



Regione Toscana



APUANE **Parco Regionale delle Alpi Apuane**



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione
Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Agosto 2022



Mandataria



Mandante

Regione Toscana



Parco Regionale delle Alpi Apuane

Casa del Capitano Fortezza di Mont'Alfonso – 55032

Castelnuovo di Garfagnana (Lucca)

Tel. 0583644478



via Frusa, 3 – 50131 Firenze Tel 05 5575175 • Fax 05 55047122

www.agristudiosrl.it e-mail: info@agristudiosrl.it PEC: pec@pec.agristudiosrl.it



via Maragliano 31/A -50144 Firenze - Tel. 055 358301 - Fax 0553217842

www.rdmprogetti.it e-mail: info@rdmprogetti.it PEC: r.bertani@epap.conafpec.it

Questo progetto è realizzato con i fondi del programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Toscana



Hanno partecipato alla redazione del Piano di Gestione:

Ing. Alessandro Bardi (Responsabile e coordinatore del Piano), Dott. Remo Bertani (Coordinatore scientifico aspetti forestali), Dott.ssa Fabiana Panchetti (Coordinatore scientifico aspetti faunistici), Dott. Simone Luppi (coordinamento aspetti abiotici, territoriali e paesaggistici), Dott. Maurizio Putzolu (supporto tecnico e cartografico), Dott. Geol. Sergio Crocetti e Dott. Geol. Gabriele Amato (aspetti geologico-geomorfologici), Dott. Leonardo Bucca (clima e bilancio idrologico), dott. Andrea Toccaceli (fotointerpretazione, GIS e cartografia tematica), Dott. Antonino La Mantia (aspetti botanici), Dott. Andrea Ribolini (aspetti floristici), Dott. Paolo Agnelli (aspetti faunistici, chiroterri) Dott. Andrea Pirovano (aspetti faunistici, ornitologici e anfibi), Dott. Marco Lucchesi (aspetti faunistici, Lupo), Dott.ssa Giuditta Franci (aspetti forestali), Dott.ssa Erica Mazza (aspetti urbanistici, insediativi, programmatici, aspetti ecologico-paesaggistici e rete ecologica), Dott. Simone Luppi (aspetti storico-culturali e assetto proprietario e cartografia), Dott. Simone Martinelli (supporto tecnico).

INDICE

1	Descrizione territoriale del sito	1
2	Descrizione fisica del Sito	2
2.1	Inquadramento climatico	2
2.1.1	Temperatura	3
2.1.2	Precipitazioni.....	4
2.1.3	Diagramma di Bagnouls e Goussen	4
2.1.4	Bilancio idrico	5
2.1.5	Inquadramento fitoclimatico	7
2.2	Geologia, geomorfologia, idrologia.....	8
2.2.1	Caratteri geologici.....	8
2.2.2	Caratteri geomorfologici e idrografici	11
2.2.3	Elementi geologici di interesse	12
2.3	Uso del suolo (CLC)	15
3	Descrizione biotica.....	17
3.1	Materiali e metodi per gli aspetti floristico vegetazionali.....	18
3.2	Inquadramento vegetazione.....	19
3.3	Habitat di interesse comunitario.....	24
3.4	Flora di interesse comunitario e conservazionistico	38
3.4.1	La flora di interesse comunitario	38
3.4.2	La flora di interesse conservazionistico	40
3.5	Materiali e metodi per gli aspetti faunistici	47
3.6	Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario	49
3.6.1	Lepidotteri.....	49
3.6.1.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	49
3.6.1.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	49
3.6.1.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	49
3.6.2	Anfibi	50
3.6.2.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	50
3.6.2.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	50
3.6.2.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	50
3.6.3	Uccelli.....	50
3.6.3.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	50
3.6.3.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	50
3.6.3.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	51
3.6.4	Mammiferi - Chiroteri	55
3.6.4.1	Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito	55
3.6.4.2	Metodologia utilizzata nella ricerca di campo	56

3.6.4.3	Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito.....	57
3.6.5	Mammiferi – Lupo <i>Canis lupus</i>	60
3.6.5.1	Premessa.....	60
3.6.5.2	Distribuzione nel Parco	60
3.6.5.3	Distribuzione nel sito	61
3.6.5.4	Criticità generali	62
3.6.6	Mammiferi – Roditori.....	65
3.6.7	Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali	66
4	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario	70
5	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario.....	76
6	Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario.....	77
7	Tipologie forestali.....	81
7.1	I tipi forestali.....	81
7.1.1	Faggeta oligotrofica a <i>Luzula pedemontana</i> , <i>Luzula nivea</i> e <i>Festuca heterophylla</i> (22.3.) 81	
7.1.2	Faggeta apuana a <i>Selsleria alpina</i> (22.6.)	82
7.1.3	Querceto acidofilo di rovere e cerro (12.2.).....	83
7.1.4	Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)	83
7.1.5	Orno-lecceta con roverella delle zone interne (1.3.)	84
8	Aspetti socio-economici	84
8.1	Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente.....	87
8.2	Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di disoccupazione giovanile	89
8.3	Reddito pro-capite	89
8.4	Ripartizione aziende ed occupati per settore	90
8.5	Aziende agricole e zootecniche	91
8.6	Presenze turistiche e posti letto	93
8.7	Sintesi delle attività antropiche e dell'uso del territorio.....	95
9	Aspetti storico culturali.....	105
9.1	Breve inquadramento storico	105
10	Aspetti paesaggistici.....	106
10.1	Inquadramento ambientale del sito.....	106
10.2	Caratteri paesaggistici e rete ecologica.....	108
10.2.1	Inquadramento generale dell'ambito	108
10.2.2	Criticità degli ambiti	111
10.2.3	Inquadramento dell'ambito alla scala di sito.....	113

10.3	Scheda sintetica di conservazione del paesaggio	116
11	Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici	117
11.1	Il Piano del Parco e il Regolamento	117
11.1.1	Le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco	120
11.1.2	Regolamento	130
11.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca.....	130
11.3	Il Piano Territoriale della Provincia di Massa	131
11.4	Piani strutturali dei Comuni	134
11.5	Il sistema dei vincoli.....	137
11.6	Pianificazione venatoria	141
11.7	Pianificazione ittica.....	143
11.8	Regime di proprietà.....	144
12	Individuazione di pressioni e minacce (criticità).....	146
12.1	Criticità habitat di interesse comunitario	146
12.2	Criticità della flora di interesse comunitario.....	154
12.3	Criticità della fauna di interesse comunitario.....	154
13	Proposta di aggiornamento del Formulario Standard	157
13.1	Proposta aggiornamento habitat di interesse comunitario	158
13.2	Proposta aggiornamento specie di interesse comunitario.....	159
14	Principali criticità riscontrate nel sito	174
15	Individuazione degli obiettivi generali e specifici del Piano di gestione	177
15.1	Obbiettivi generali del Piano di gestione.....	177
15.2	Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione degli habitat.....	178
15.3	Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione delle specie.....	185
16	Definizione della strategia gestionale	189
16.1	Misure di conservazione generali per la ZSC	189
16.2	Misure di conservazione sito specifiche per la ZSC.....	193
17	Definizione di parametri per il monitoraggio dell'efficacia del Piano	215
18	Verifica di coerenza del Piano con le normative vigenti di settore	223
19	Individuazione di modalità semplificate per la procedura di Valutazione di Incidenza ambientale 223	
20	Bibliografia.....	235
	Sitografia.....	241
	ALLEGATI	242
	Elenco floristico.....	242
	Elenco faunistico.....	253
	MISURE DI CONSERVAZIONE HABITAT E SPECIE SPECIFICHE	255
	SCHEDE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE.....	296
	INDICATORI DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE.....	366

CARTOGRAFIE

- 1 Carta di inquadramento territoriale
- 2 Carta dell'idrografia
- 3 Carta dell'uso del suolo
- 4 Carta della vegetazione
- 5 Carta degli habitat
- 6 Carta delle emergenze floristiche
- 7 Carta della fauna
- 8 Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali
- 9 Carta dei vincoli
- 10 Carta del regime di proprietà
- 11 Carta delle azioni

1 Descrizione territoriale del sito

Denominazione: Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (IT5120008)

Decreto istitutivo ZSC: DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

Superficie (ha): 2832.0

Regione biogeografica: Mediterranea

Latitudine: 44.139167- **Longitudine:** 10.2025

Province: Massa (MS); Lucca (LU)

Località principali: Vinca (MS); Equi Terme (MS); Minucciano (LU); Gorfigliano (LU)

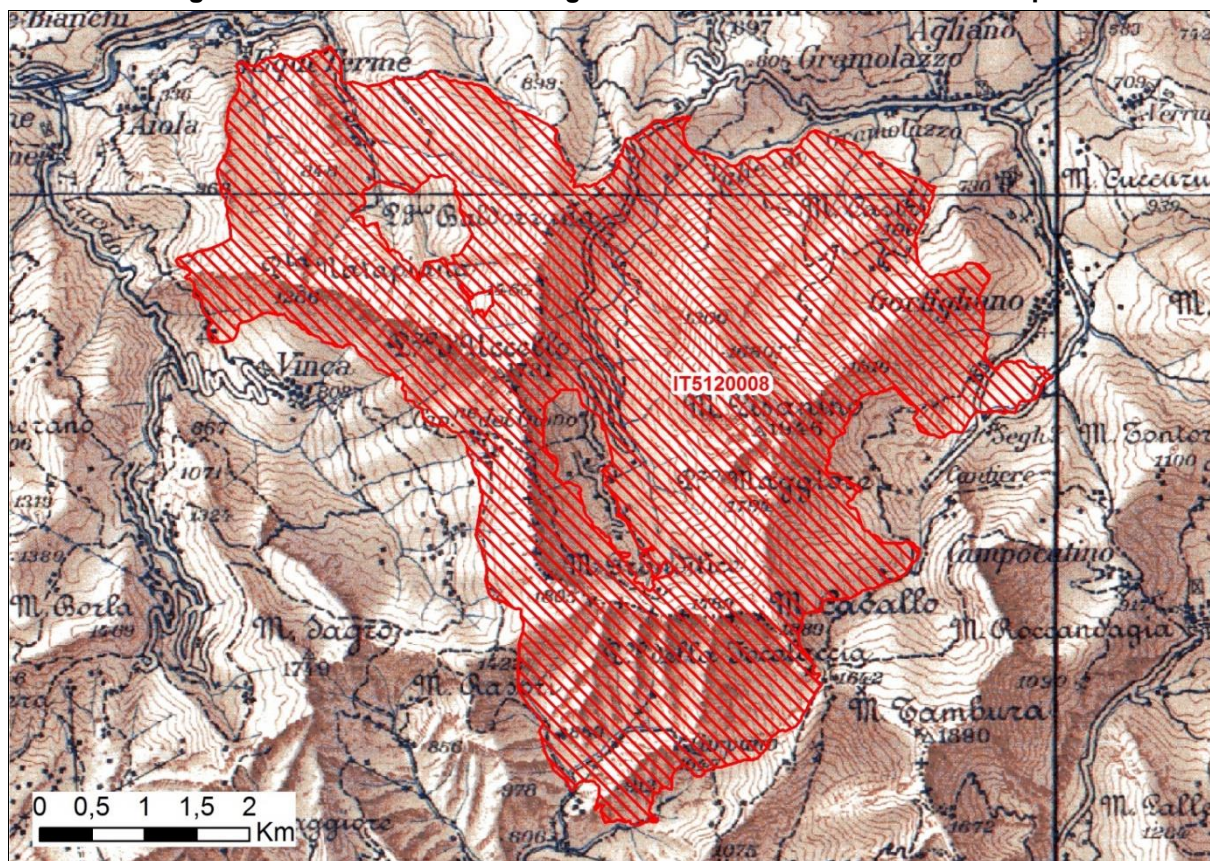
Comuni: Casola in Lunigiana (MS); Fivizzano (MS); Massa (MS); Minucciano (LU)

Strade principali: nessuna

Descrizione: Il sito interessa un'area di elevato pregio paesaggistico, su substrato calcareo, con numerose testimonianze geomorfologiche sia dell'Ultimo Periodo Glaciale, sia di carsismo superficiale e profondo; un esempio è il Solco d'Equi, formatosi per erosione del torrente Catenelle. È anche uno dei geositi più importanti del Parco, e ricade nel Geoparco dell'UNESCO.

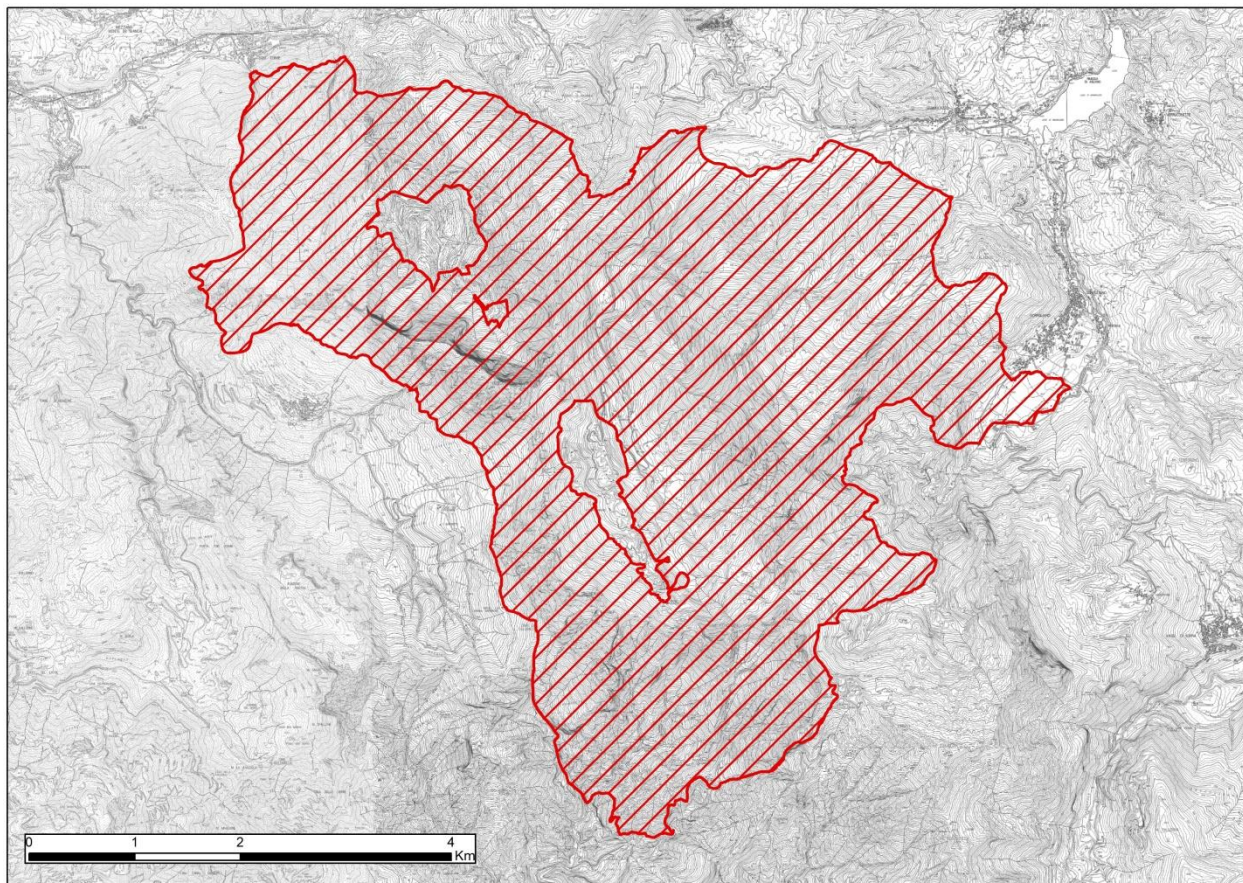
Presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico, con grande presenza di specie endemiche e rare. Presenta inoltre numerose stazioni di relitti glaciali, tra cui l'unico nucleo apuano di *Abies alba* autoctono. Per quanto riguarda la componente faunistica, è rilevante la presenza dei lepidotteri, tra cui la *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*), specie di importanza comunitaria ai sensi dell'Annex II (Directive 92/43/EEC) e altre specie estremamente localizzate e minacciate di estinzione quali *Parnassius apollo* e *Parnassius mnemosyne*.

Figura 1 – Carta della ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi



Fonte: Ministero dell'Ambiente

Figura 2 – Carta su base CTR 1:10000 della ZSC “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi” (IT5120008)



Fonte: Geoscopio Regione Toscana

2 Descrizione fisica del Sito

2.1 Inquadramento climatico

Le condizioni climatiche e le risorse idriche di un'area sono due fattori strettamente legati tra loro da relazioni misurabili e stimabili sulla base di dati termopluviometrici disponibili.

Infatti, utilizzando semplici parametri climatici come le precipitazioni, la temperatura e l'evapotraspirazione si possono determinare sia le quantità di afflussi che entrano nel sistema sia la quantità di acqua che viene perduta dal sistema stesso sotto forma di percolazione ed evapotraspirazione.

Se poi prendiamo in considerazione anche la capacità di immagazzinamento dell'acqua nel suolo, diviene possibile calcolare il regime idrico di un'area.

Per quanto riguarda l'area, oggetto della presente relazione, con i dati a disposizione e applicando un sistema di classificazione climatica (C. W. Thornthwaite, 1957) già ampiamente sperimentato è stato possibile stabilire e calcolare i diversi parametri climatici e definire il tipo climatico della zona.

Per esaminare l'area di indagine dal punto di vista climatico, si è fatto ricorso ai dati forniti dalle stazioni meteo di:

- Equi terme, alla quota di 250 m s.l.m., per quanto riguarda la temperatura (2014-2019) e le precipitazioni (2004-2019);
- Orto di Donna, alla quota di 1070 m s.l.m., per quanto riguarda le precipitazioni (1997-2020).

Le due stazioni meteo sono state ritenute sufficienti per determinare il profilo climatico del sito, il quale è caratterizzato da un notevole gradiente altimetrico.

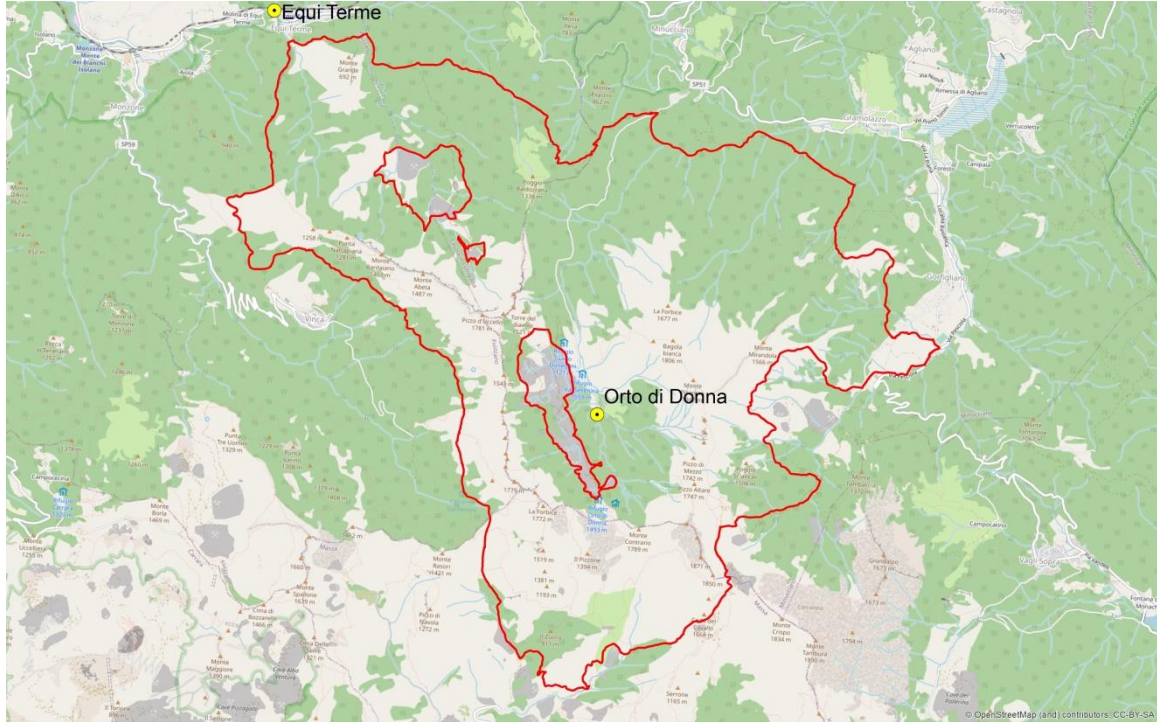
Tutti i dati sono stati reperiti dall'archivio storico di dati climatico gestito dal Centro Funzionale Regionale della Toscana. Tuttavia i dati forniti non sono sempre risultati completi, pertanto alcuni anni sono stati esclusi dalle analisi. In particolare, i dati pluviometrici relativi alla stazione di Orto di Donna e registrati nel corso del 2006 non sono stati presi in considerazione nel corso delle elaborazioni.

La caratterizzazione climatica dell'area è stata eseguita utilizzando:

- 1 valori medi mensili e annuali delle precipitazioni e delle temperature;

- 2 diagrammi di Bagnouls e Gausson, nel quale le piovosità sono raffrontate con le temperature a scala doppia di quella delle piovosità (sono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova sotto di quella delle temperature per $P/T=2$).
- 3 diagrammi del bilancio idrico secondo Thornthwaite che permette di classificare il clima di una regione in base al "bilancio" di un sistema che riceve acqua principalmente da afflussi meteorici e la ricede sotto forma di evapotraspirazione.

Figura 3 - Ubicazione del sito e della stazione termopluviometrica di riferimento



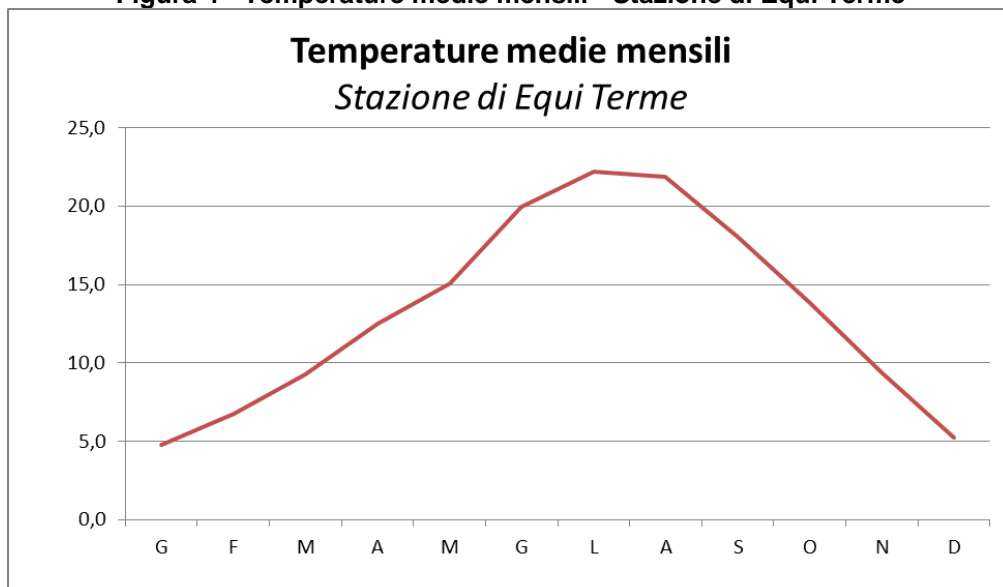
2.1.1 Temperatura

La tabella seguente riporta le temperature medie registrate dalla stazione di Equi Terme:

Tabella 1 - Temperature medie mensili - Stazione di Equi Terme

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[°C] T	4,8	6,7	9,3	12,5	15,1	20,0	22,2	21,9	18,0	13,8	9,4	5,2	13,1

Figura 4 - Temperature medie mensili - Stazione di Equi Terme



Dall'analisi dei dati la temperatura media annua è di 13,1°C; si può osservare che il mese più caldo è luglio con una temperatura media di 22,2°C, mentre il più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di 4,8 °C. La temperatura media si mantiene inferiore ai 10 °C da novembre a marzo, mentre durante i mesi estivi questa sale oltre i 20 °C.

L'escursione termica annua è di 17,4 °C; si tenga conto del fatto che la soglia comunemente considerata di passaggio tra climi marittimi e continentali è di 20 °C.

2.1.2 Precipitazioni

La Tabella 2 e la

Tabella 3 riportano i valori medi mensili delle precipitazioni nelle due stazioni meteo prese in esame. L'andamento delle stesse è riportato in forma grafica nel seguente grafico seguente (Figura 5). Per entrambe le situazioni si osserva un massimo autunnale (novembre) ed un minimo estivo (luglio). La media annuale delle precipitazioni rispetta la variazione lineare secondo il gradiente verticale di altitudine, con le precipitazioni registrate a Orto di Donna (oltre 2700 mm annui) maggiori rispetto a quelle registrate a Equi Terme (1500 mm annui).

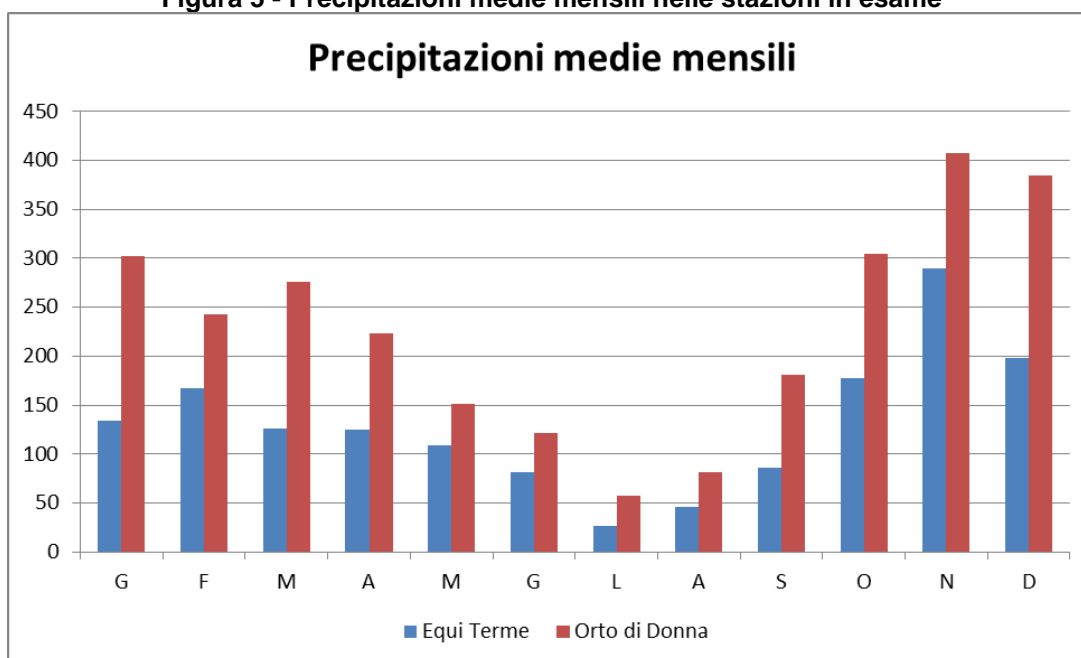
Tabella 2 - Precipitazioni medie mensili - Stazione di Equi Terme

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[mm]	134	167	126	125	109	81	27	46	87	177	290	198	1500

Tabella 3 - Precipitazioni medie mensili - Stazione di Orto di Donna

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
[mm]	302	243	276	223	152	122	57	81	181	304	408	384	2734

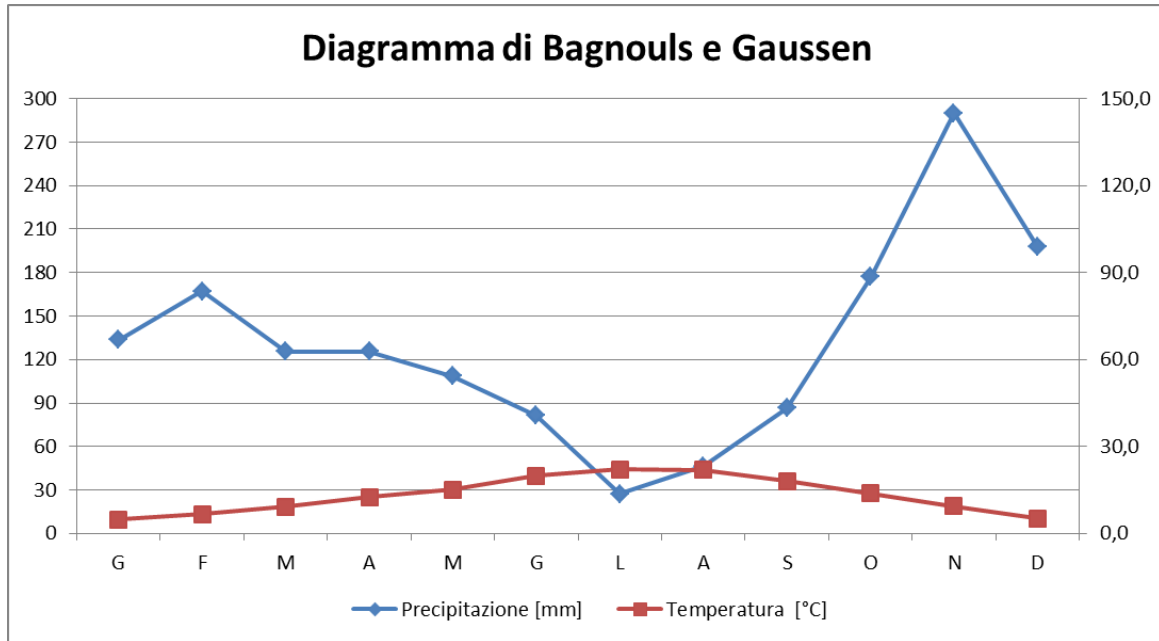
Figura 5 - Precipitazioni medie mensili nelle stazioni in esame



2.1.3 Diagramma di Bagnouls e Goussen

Combinando i dati termici con quelli pluviometrici, è stato costruito il diagramma termopluviometrico di Bagnouls e Goussen, in cui la curva delle precipitazioni ha la scala doppia rispetto a quella delle temperature (2 mm = 1 °C). Il diagramma così elaborato permette di valutare immediatamente il “periodo di siccità” o “deficit idrico” dell'anno che ha inizio quando la curva delle precipitazioni scende al di sotto della curva delle temperature e termina quando l'andamento si inverte, individuando così i periodi di cosiddetto “surplus idrico”. In questo caso, come si può osservare dai grafici riportati di seguito, è presente un periodo di siccità corrispondente al mese di luglio poiché la curva delle precipitazioni scende al di sotto della curva delle temperature.

Figura 6 - Diagramma di Bagnouls e Goussen per il sito in esame



2.1.4 Bilancio idrico

L'analisi climatica è stata elaborata anche secondo il modello proposto da Thornthwaite per la determinazione del bilancio idrico che ha permesso di calcolare l'evapotraspirazione potenziale (ETP) e reale (ETR) per la stazione di Equi Terme.

A differenza di quanto emerge dal diagramma di Bagnouls e Goussen per la stazione presa in esame, secondo l'analisi di Thornthwaite, il periodo di siccità va da giugno ad agosto ed è evidenziato dalla curva ETR che si sviluppa sopra la curva delle precipitazioni. Come riferimento relativo all'acqua disponibile nel suolo (AWC), secondo la "Carta dei Suoli d'Italia a scala 1: 250.000" (Vinci *et al.*), si è considerato un valore di 53 mm, stimato in corrispondenza della stazione meteo presa in considerazione.

Figura 7 - Grafico del bilancio idrico di Thornthwaite per il sito in esame

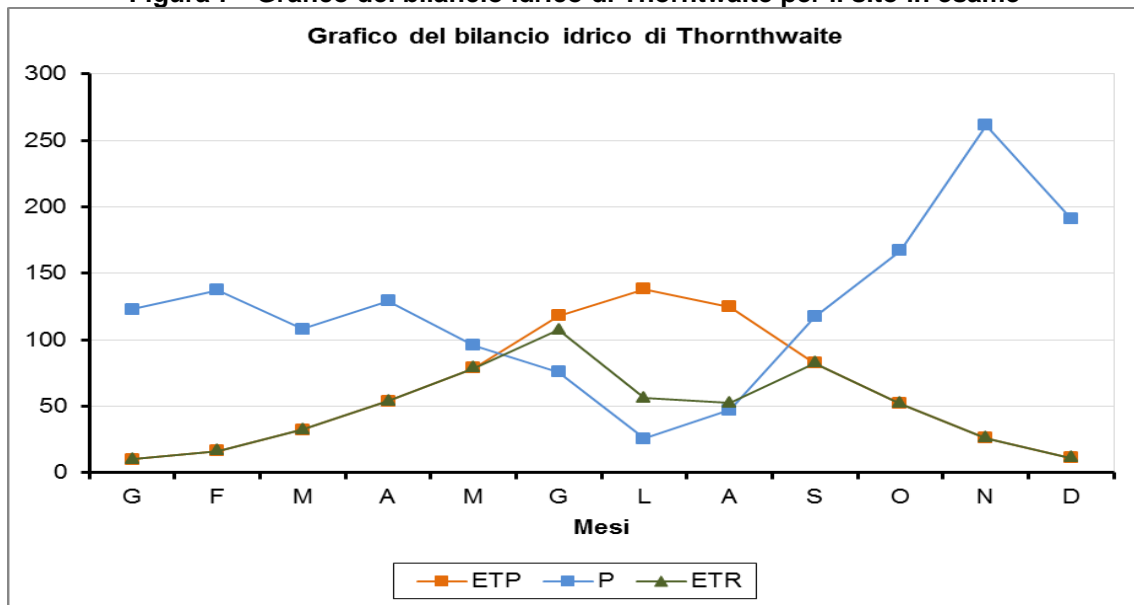


Tabella 4 - Bilancio idrico del sito.

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
P (mm)	134	167	126	125	109	81	27	46	87	177	290	198	1500
T (°C)	4,8	6,7	9,3	12,5	15,1	20,0	22,2	21,9	18,0	13,8	9,4	5,2	13,3
ETP (mm)	10,1	16,4	32,3	53,9	78,8	118,0	138,3	124,9	82,5	52,0	26,0	11,0	744
ΔP (mm)	123,5	150,8	93,2	71,5	29,9	-36,8	-111,2	-78,5	4,1	125,0	264,0	186,9	822
ΣΔP (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-36,8	-147,9	-226,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
RU (mm)	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	26,5	3,3	0,7	53,0	53,0	53,0	53,0	
ΔRU (mm)	0	0	0	0	0	-27	-23	-3	52,3	0	0	0,0	
ΣΔRU (mm)	0	0	0	0	0	-27	-50	-52	0	0	0	0	
ETR (mm)	10,1	16,4	32,3	53,9	78,8	107,7	50,4	48,9	82,5	52,0	26,0	11,0	570
DI (mm)	0	0	0	0	0	10	88	76	0	0	0	0	174
S (mm)	124	151	93	72	30	0	0	0	0	125	264	187	1045

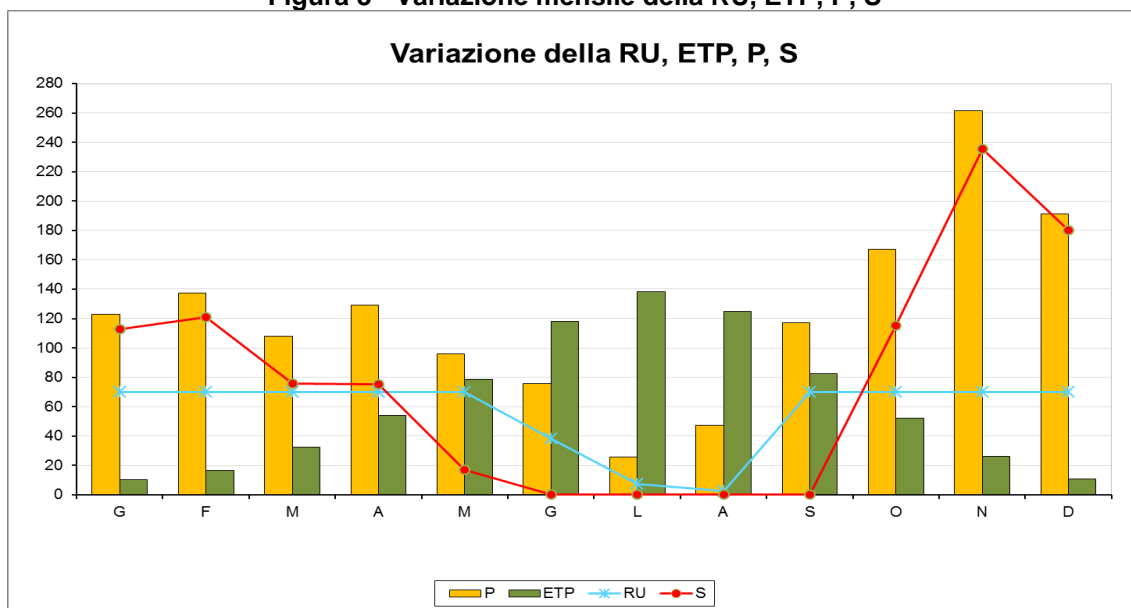
Legenda: P = precipitazioni medie mensili, T= temperatura medie mensile, ETP = evapotraspirazione potenziale, ΔP = pioggia netta, ΣΔP = perdita idrica cumulata, RU = riserva utile nel suolo, ΔRU = variazione della riserva idrica nel suolo, ΣΔRU = perdita riserva idrica, ETR = evapotraspirazione reale, DI = deficit idrico, S = surplus idrico

Nella Tabella 4 si può osservare che l'evapotraspirazione potenziale annua (ETP) raggiunge i 744 mm, con un differenziale rispetto alle precipitazioni di 822 mm.

Dal grafico, si evince che la riserva utile nel terreno (RU) mantiene un valore massimo fino a maggio, fintanto che le precipitazioni (P) sono maggiori dell'evapotraspirazione potenziale (ETP). Quando però l'ETP prevale sulle piogge, la riserva utile nel terreno si riduce gradualmente per effetto dell'evapotraspirazione fino a raggiungere un valore praticamente nullo ad agosto.

Nel mese di settembre le precipitazioni superano nuovamente l'ETP per cui l'eccesso d'acqua ΔP compensa in parte la perdita accumulata fino a quel momento e la RU ritorna ad aumentare. Le precipitazioni che non evaporano o che non restano nel terreno per ripristinare la riserva idrica (surplus) producono un deflusso, superficiale o sotterraneo.

Figura 8 - Variazione mensile della RU, ETP, P, S



La curva dei deflussi (S) mostra che da gennaio a maggio le precipitazioni non solo compensano la perdita d'acqua dal suolo dovuta all'evapotraspirazione, ma essendo superiori all'ETP producono un surplus idrico che tende a ridursi gradualmente fino a diventare nullo nei mesi da giugno a settembre, per poi aumentare bruscamente nel mese di ottobre. In questo periodo la riserva idrica del suolo è saturata, e quindi la piovosità in eccesso ruscella o percola negli strati profondi.

Formula climatica

Tabella 5 - Tipo climatico secondo Thorntwaite

Formula climatica Stazione termopluviometrica di Equi Terme B4 B'2 s b'4		
Indice di aridità 23.4%	Indice di umidità globale 101,6%	CEET 51.2%

Con riferimento alla formula climatica riportata in Tabella 5, il tipo climatico dell'area di studio, è quindi definito come segue:

- tipo di clima **perumido (A)**, con valore dell'indice di umidità globale (Im) maggiore di 100;
- varietà del clima **secondo mesotermico (B'2)** con **PE** (evapotraspirazione potenziale) compresa tra 855 e 712 mm;
- variazioni stagionali dell'umidità con **deficit moderato in estate (s)** avendo l'indice di aridità **la** compreso tra 16,7% e 33,3%;
- valore della **concentrazione estiva dell'efficienza termica** medio basso (compreso tra 48,0% e 51,8%);

Come si può osservare dalla tabella sopra riportata, i caratteri del clima di una certa località sono riassunti da una formula climatica, costituita da una successione di 4 lettere che indicano: il valore di Im (tipo di clima), quello dell'efficienza termica annua, il tipo di variazione stagionale dell'umidità ed il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica.

L'analisi delle formule climatiche permette di osservare che secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo di clima viene definito **perumido**.

La varietà del clima, indicata dalla seconda lettera, corrisponde al **secondo mesotermico (B'2)**, significando una oscillazione della evapotraspirazione potenziale totale di 744 mm. Tale valore, come quello della concentrazione estiva dell'efficienza termica, serve per poter collegare il clima alla vegetazione, ed esprime l'esigenza delle piante in termini di acqua necessaria per la loro crescita.

Inoltre, la variazione stagionale dell'umidità, indicata dalla terza lettera, indica la presenza di un deficit moderato in estate. Si osserva infatti che il surplus idrico inizia a ottobre e si protrae fino a tutto maggio, il deficit idrico inizia invece a giugno e ha una durata che arriva a comprendere tutto il mese di agosto, quando, con l'inizio delle piogge autunnali, si arriva a ricostituire le riserve idriche.

Il valore della concentrazione estiva dell'efficienza termica, che esprime in percentuale il valore della evapotraspirazione potenziale in mm dei tre mesi estivi ed è indicato dalla quarta lettera della formula climatica, è medio-basso (compreso tra 48,0% e 51,8%).

2.1.5 Inquadramento fitoclimatico

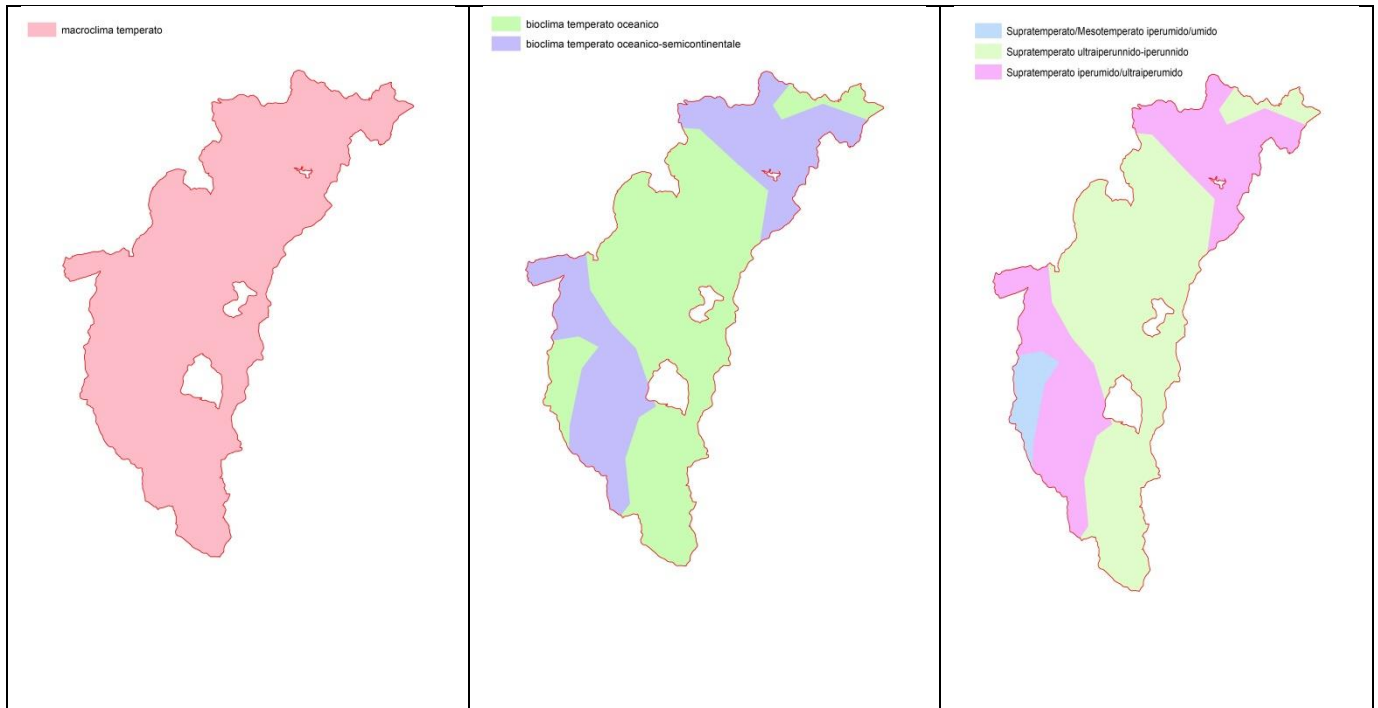
Secondo la metodologia di Blasi & Michetti (2005) si è proceduto, inoltre, ad inquadrare l'area del sito da un punto di vista fitoclimatico. La ZSC, da un punto di vista macroclimatico, rientra totalmente nella Regione Temperata. In particolare, si riconoscono due bioclimi prevalenti:

- temperato oceanico;
- temperato oceanico – semicontinentale.

Nel territorio della ZSC sono state individuate tra unità fitoclimatiche:

- Supratemperato mesotemperato iperumido/umido;
- Supratemperato ultraiperumido-iperumido;
- Supratemperato iperumido/ultraiperumido.

Figura 9 - Aree climatiche del sito



2.2 Geologia, geomorfologia, idrologia

2.2.1 Caratteri geologici

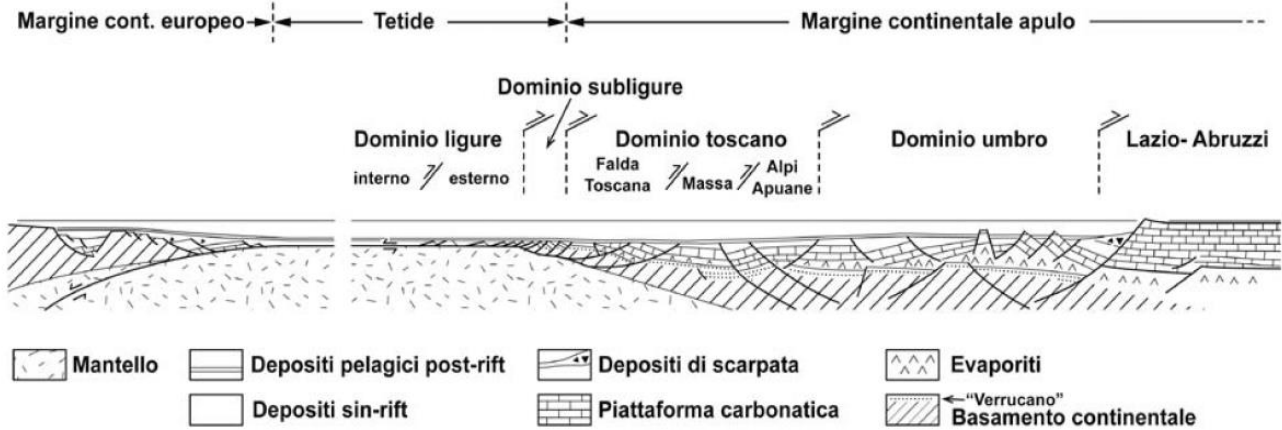
La genesi e l'evoluzione del sito sono legate alle vicende geologiche che hanno coinvolto questo settore delle Alpi Apuane. Il complesso delle Alpi Apuane, appartenente all'Appennino Settentrionale, è una catena a falde caratterizzata dalla sovrapposizione di elementi paleogeografici più interni su elementi più esterni. La storia tettonica che ha portato alla sua formazione si è sviluppata in modo continuo ed è tuttora in atto. Durante la sua evoluzione è comunque possibile distinguere alcuni periodi (fasi tettoniche) in cui l'intensità delle deformazioni è risultata particolarmente elevata e tale da lasciare una registrazione stratigrafica degli eventi.

Le Alpi Apuane e l'Appennino settentrionale appartengono alla medesima catena montuosa a thrust e pieghe, originatasi durante l'Era terziaria per l'accavallamento del dominio interno ligure, di origine oceanica (Tetide Alpina), sui domini esterni toscani ed umbro-marchigiani.

Le Unità Liguri s.l., caratterizzate dalla presenza di rocce ofiolitiche e dai sovrastanti sedimenti di mare profondo, rappresentano parte dell'Oceano ligure-piemontese (o Tetide Alpina), i domini esterni toscani e umbro-marchigiani costituiscono il margine continentale della microplacca Apula e sono formati da un basamento ercinico e dalla sovrastante copertura mesozoico-terziaria.

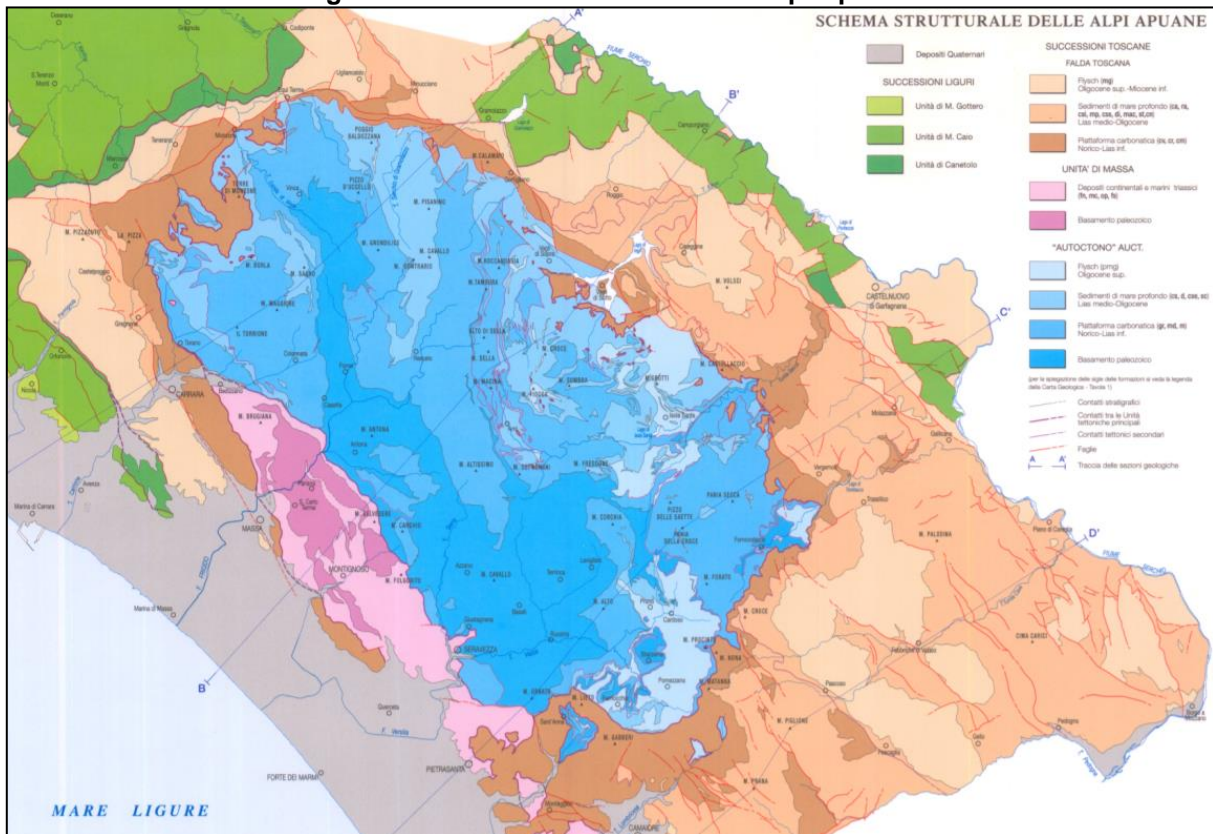
L'evoluzione tettonica dell'area ha messo in luce una prima fase di regime collisionale, seguita da una seconda fase di tipo distensivo, che ha determinato il sollevamento e l'esumazione delle unità strutturali più profonde. Proprio in corrispondenza delle Alpi Apuane si è sviluppata una grande finestra tettonica, che ha esposto un complesso metamorfico costituito, alla base, dalle formazioni dell'"Autoctono" Auct., sovrastate dall'Unità di Massa. Tra le rocce più significative del complesso apuano si pongono senza dubbio i marmi, che derivano da differenti orizzonti stratigrafici delle sequenze meta-sedimentarie. I marmi hanno giocato un ruolo fondamentale nei processi di deformazione crostale di questo settore della catena appenninica, grazie alla loro notevole capacità di deformarsi in modo plastico, per cui le fasi deformative riconoscibili a scala dell'intero gruppo montuoso sono ancora leggibili nella microstruttura cristallina di queste rocce.

Figura 10 - Schema rappresentativo del margine continentale apulo, dell'area oceanica della Tetide e del margine continentale europeo riferito al Giurassico superiore



Fonte: Carmignani et alii, 2010

Figura 11 - Schema strutturale delle Alpi Apuane



Fonte: Carmignani L. et alii, 2000

Nell'area affiorano i termini della successione apuana dell'Autoctono, raccolti nella struttura tettonica nota come Sinclinale Orto di Donna - M. Altissimo - M. Corchia.

Nella porzione centrale della ZSC affiorano i termini più recenti della successione mesozoica-terziaria che costituiscono il nucleo della sinclinale, rappresentato dagli Scisti Sericiti (SSR) costituiti da filladi muscovitiche verdastre, rosso-violacee e più raramente grigie, con rari e sottili livelli di filladi carbonatiche, marmi a clorite e metaradiolariti rosse del Cretacico Inf. – Paleogene, dai Metacalcari ad entrochi (ENT) del Titoniano Superiore - Cretacico Inferiore formati da metacalcilutiti grigio chiare e color avorio con liste e noduli di selci nonché dalle metarenarie quarzoso-feldspatico-micacee, alternate a filladi più o meno quarzitiche grigio-scure riferibili alla formazione oligo-miocenica dello Pseudomacigno (PSM).

Nel resto dell'area affiorano i fianchi della sinclinale costituiti via via dalle formazioni sempre meno recenti, a partire dalle formazioni giurassiche delle Metaradiolariti (MDD), dei Metacalcari Selciferi (CLF), dei Marmi (MAA), dei Marmi Dolomiti (MDD) dei Grezzoni (GRE) ed infine le Filladi grigio-verdastre, quarziti e meta conglomerati della Formazione di Vinca (VINA), a chiusura della successione mesozoica-terziaria.

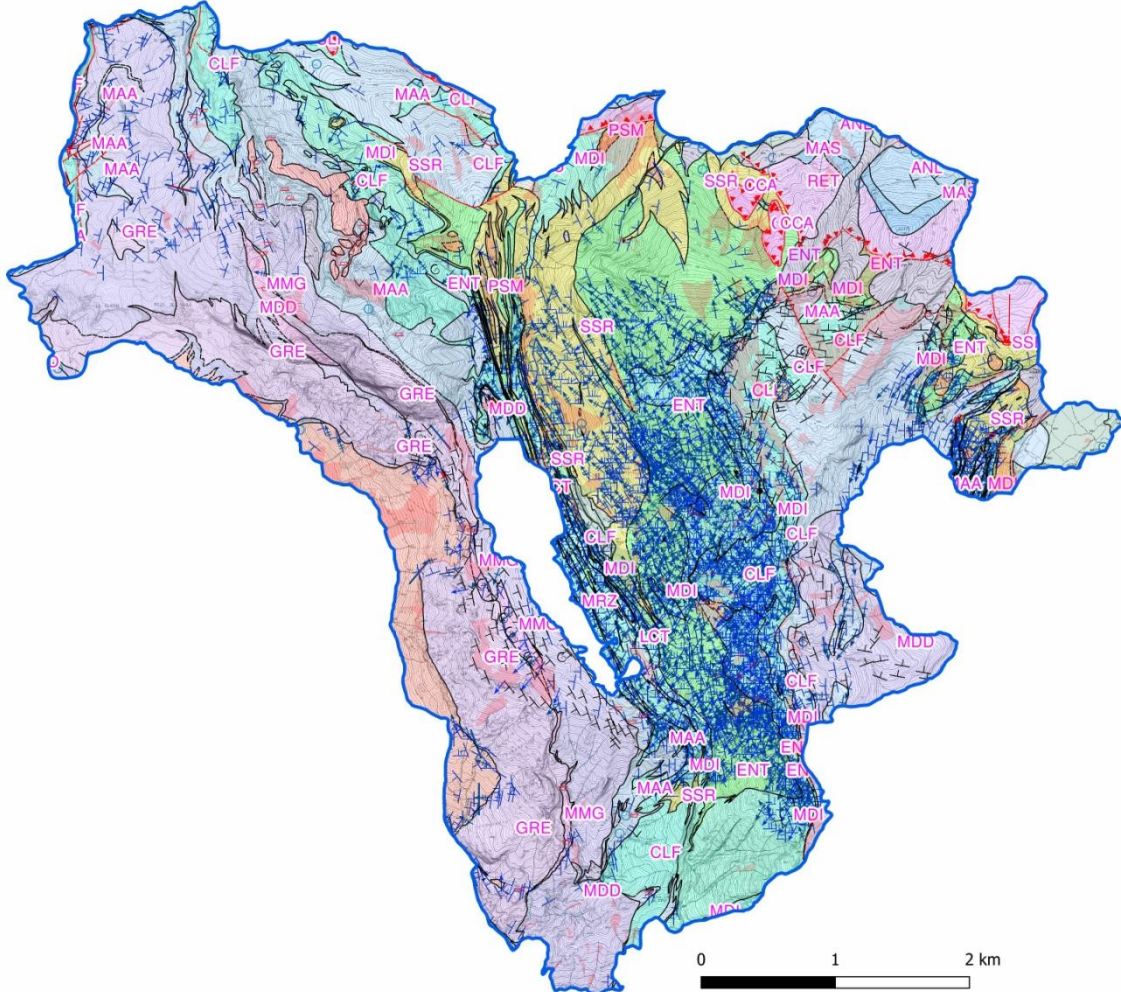
Quest'ultima è presente esclusivamente, con modesti affioramenti, nella porzione meridionale dell'estremità nord-occidentale di tutta la ZSC.

Lungo la fascia occidentale della ZSC si rinviene il basamento paleozoico rappresentato dalle metavulcaniti a composizione riolitico-riodacitica verdi chiare o grigie riferibili ai Porfiroidi e scisti porfirici (PRS) dell'Ordoviciano superiore.

Viceversa, all'estremità nord-orientale, si ritrova la formazione alla base dell'Unità della Falda Toscana, rappresentata dal Calcare Cavernoso (CCA) del Triassico Superiore, che si sviluppa tutt'intorno alla finestra tettonica delle Alpi Apuane.

Queste formazioni sono spesso ricoperte dai depositi di versante e glaciali.

Figura 12 - Stralcio Carta Geologica del Parco delle Apuane



Fonte: Geoscopio Regione Toscana

La complessità geologica che caratterizza tutta l'area, con l'alternarsi di litologie carbonatiche generalmente aride, con scarso suolo basico e di litologie a composizione prevalentemente silicea, impermeabili, con terreni acidi e più ricchi di acqua, si riflette sulla distribuzione della flora e della vegetazione.

Alle prime quote della fascia montana si rinvengono prevalentemente boschi caducifogli (spesso trasformati in boschi di castagno dall'uomo) per poi passare ad altitudini più evate (oltre 800 – 900 m di quota) alle faggete, le quali mostrano estensioni minori laddove è presente il substrato geologico costituito dal marmo.

Le zone di altitudine ospitano invece vegetazione non forestale: le vette calcaree accolgono specie erbacee (erbe non graminoidi, cespugli ed arbusti) che vivono sulle pareti rocciose (vegetazione casmofila) e che costituiscono un tipo di vegetazione discontinua, mentre le vette costituite da rocce a prevalente composizione silicea sono ricoperte da brughiere di altitudine. Quest'ultime si trovano tra il Pizzo d'Uccello e la Cresta Garnerone ed in settori ristretti della catena Monte Pisanino – Monte Contrario – Zucchi di Cardeto.

Il paesaggio d'altitudine è maggiormente rappresentato dalla vegetazione casmofila che ben si sviluppa sulle vette del M. Contrario, di Pizzo d'Uccello e del M. Grondilice.

Sulla vetta del M. Pisanino, in alternanza alla vegetazione casmofila, si rinvengono le erbe perenni, per lo più Graminacee, che caratterizzano le praterie d'altitudine.

2.2.2 Caratteri geomorfologici e idrografici

Il sito si presenta, per la maggior parte del suo sviluppo, come un susseguirsi di rilievi montuosi dai crinali stretti e poco vegetati e di vaste praterie ed aree boschive.

Il principale sistema è la Dorsale che corre dal Pizzo d'Uccello fino al M.Cavallo, in cui affiorano principalmente le formazioni carbonatiche, caratterizzata da versanti simmetrici e piuttosto ripidi.

Anche le creste rocciose del Monte Pisanino risultano a tratti affilate e dai versanti notevolmente acclivi, soprattutto lungo il fianco occidentale.

Nell'evoluzione dei versanti hanno giocato un ruolo molto importante i movimenti franosi superficiali principalmente di scorrimento di roccia, presenti in gran parte dell'area sia quiescenti che attivi.

L'erosione dei versanti ha generato inoltre una grande quantità di detriti, che si sono accumulati alla base degli stessi sottoforma di falde o coni di detrito.

Agenti di modellamento esogeni modificarono nel tempo la forma dei rilievi e delle vallate. Oltre ai vari fenomeni gravitativi, anche le glaciazioni giocarono un ruolo importante condizionando la genesi di forme particolari. Nel Pleistocene (circa 1,8 milioni di anni fa) l'Appennino venne interessato dall'azione dei ghiacciai, in particolare nell'Ultimo Periodo Glaciale.

L'azione glaciale modellò le cime e i versanti lasciando parecchi segni ancora oggi visibili, come i numerosi circhi glaciali che caratterizzano le vette dei rilievi e le superficie di erosione ed i depositi glaciali lungo i versanti. Nelle valli, che talvolta manifestano la tipica forma ad "U", sono invece presenti cordoni morenici e rocce montonate.

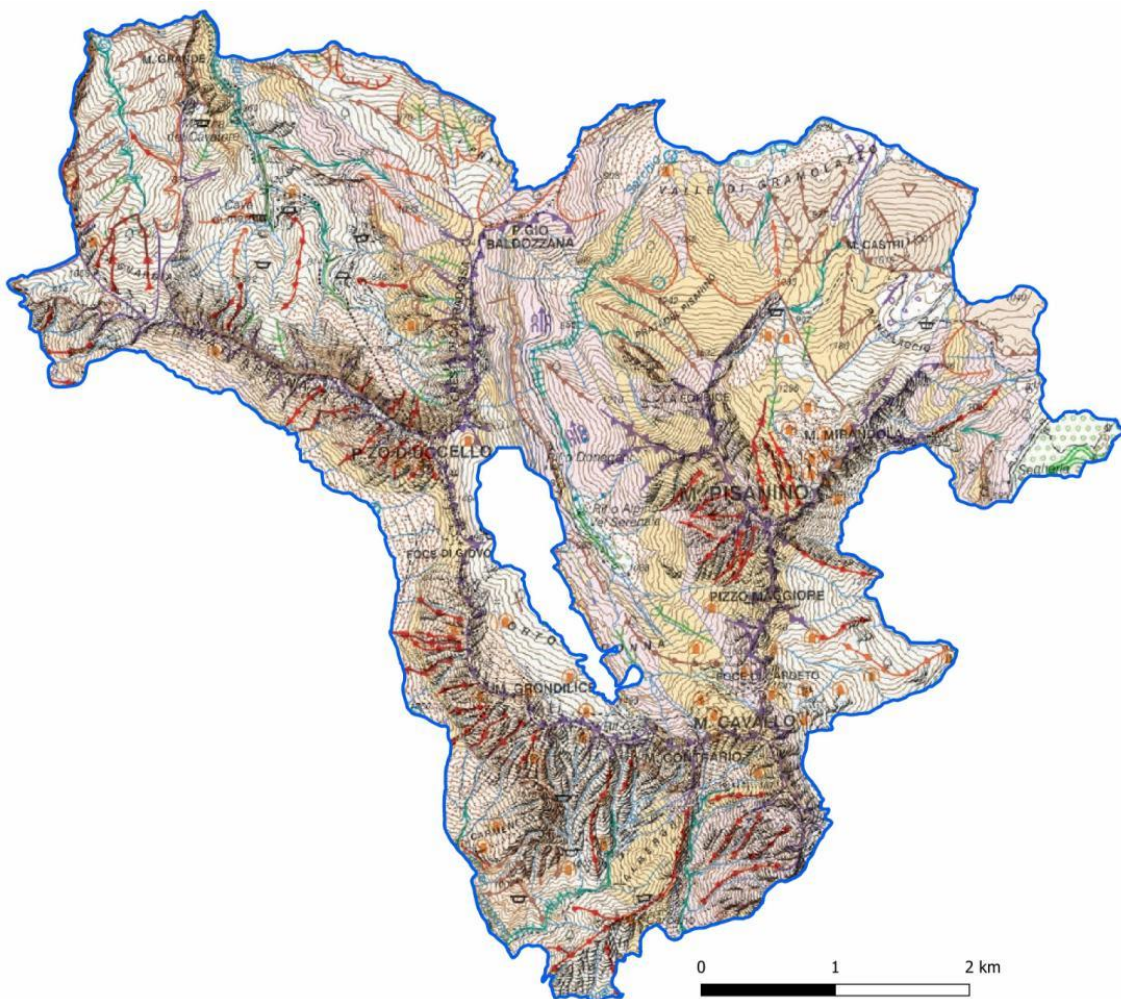
La gravità e la continua erosione dovuta allo scorrimento delle acque superficiali ha dato origine a numerosi canali in roccia, a vallecole a "V" (valli incassate con versanti ripidi) o a conca, e talora forre e marmitte, come quella lungo il Torrente Serchio di Gramolazzo.

L'azione delle acque meteoriche sulle rocce a composizione prevalentemente carbonatica ha reso le Alpi Apuane una delle aree carsiche più importanti d'Italia.

Nella ZSC sono infatti molto diffuse le forme carsiche epigee quali doline isolate, campi di doline, come quelli di Mirandola e Carcaraia, e campi carreggiati (campi solcati o *karren*), come quello di Orto di Donna e Cavallo, nonché forme ipogee che costituiscono un complesso sistema carsico sotterraneo formato da cavità sub-orizzontali (grotte e gallerie) e cavità verticali (pozzi ed abissi), intrecciate fra di loro ed arricchite da concrezioni carbonatiche di vario tipo.

I principali corsi d'acqua, a carattere torrentizio, che si dipartono dalla zona di crinale dell'allineamento Pizzo d'Uccello, Monte Cavallo e Monte Pisanino, sono il Torrente Solco di Equi ed il Torrente Serchio di Gramolazzo immissario del Lago Gramolazzo a nord, ed il Canale del Pianone, degli Alberghi, di Pratacetti e di Grondolice a sud.

Figura 13 - Stralcio Carta Geomorfologica



Fonte: Baroni C. et alii, 2015

2.2.3 Elementi geologici di interesse

Di particolare pregio panoramico e paesaggistico è la parete nord della vetta rocciosa di Pizzo d'Uccello (1782 m slmm), caratterizzata da un dislivello massimo di quasi 700 m ed un'inclinazione media di 70°, che raggiunge la verticalità nel tratto sottostante la vetta che ha portato a definire la montagna "il Cervino delle Apuane". Inoltre, di interesse geomorfologico sono i circhi glaciali, di forma sub-circolare, che caratterizzano la base della parete nord, soprattutto sotto la cresta di Capradossa.

Lungo la dorsale Pizzo d'Uccello e Monte Cavallo, gli estesi fenomeni di carsificazione, sia superficiali sia profondi, hanno dato origine al campo carreggiato (*karren*) di Orto di Donna e di Cavallo all'interno dei quali si rinvencono macroforme quali crepacci, voragini e doline e microforme come scannellature, solchi rettilinei e/o meandriiformi, vaschette di corrosione (*'kamenitze'*) ecc.

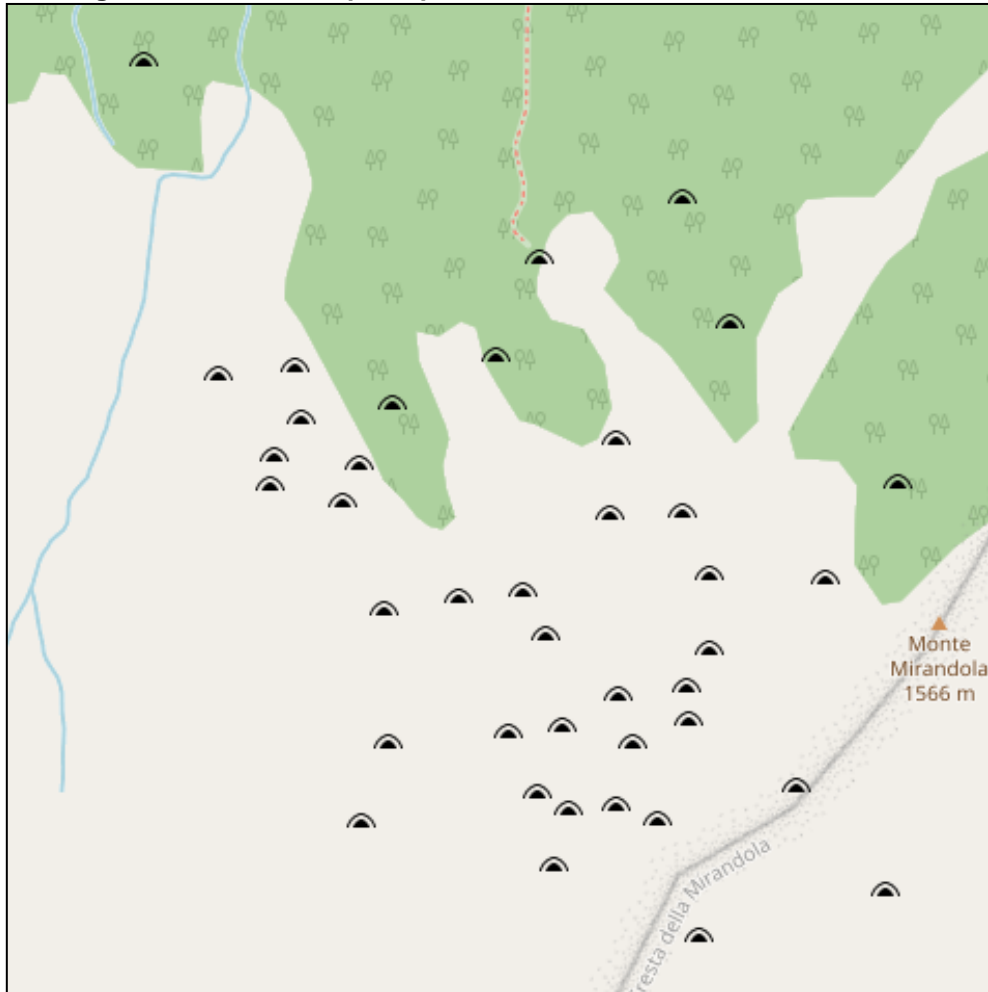
Fitte sono le cavità carsiche, con numerosi ingressi tra cui alcuni fra i maggiormente noti sono Buca del Verme, Buca del Tappo ed Abisso Mani Pulite e Abisso Perestroika. Quest'ultime, Abisso Mani Pulite (-1125 m di profondità e 46 km sviluppo) e Abisso Perestroika (-1160 m di profondità e 4,5 km sviluppo), fanno parte del Complesso di Carcaraia, costituito da altre due grotte, tutte collegate fra loro.

Le zone del M. Mirandola e di Pizzo Altare, sono inoltre caratterizzate da forme carsiche superficiali che costituiscono veri e propri campi di doline.

Di spiccata evidenza geomorfologica con il profilo trasversale ad "U", è l'alta valle del Serchio di Gramolazzo, nota come "Valle Orto di Donna-Serenaià", che rappresenta un raro esempio di valle glaciale.

Di particolare interesse è inoltre la stretta forra di Solco d'Equi, ovvero una profonda incisione sinuosa fluvio-glaciale che caratterizza il tratto terminale di una piccola valle che discende dalla parete nord del Pizzo d'Uccello.

Figura 14 - Alcuni dei principali sistemi carsici all'interno della ZSC



Fonte: base cartografica OpenStreetMap

Il territorio del Parco Regionale delle Alpi Apuane da parte della Rete europea e globale Unesco dei Geoparchi. La superficie del Geoparco equivale oggi a 493,87 km², di cui 205,98 km² di area parco e 271,07 km² di area contigua tradizionale e 16,82 km² di area contigua a destinazione estrattiva (“zona contigua di cava”).

Il territorio individuato come Geoparco si estende entro i limiti amministrativi di 19 comuni ed è interamente incluso nelle province di Lucca e Massa Carrara, appartenenti alla Regione Toscana. I comuni facenti parte della provincia di Lucca sono tredici: Camaiore, Camporgiano, Careggine, Castelnuovo di Garfagnana, Fabbriche di Vergemoli, Galliciano, Minucciano, Molazzana, Pescaglia, Piazza al Serchio, Seravezza, Stazzema e Vagli Sotto, per un totale di 338,04 km². Inoltre, i comuni ricadenti nella provincia di Massa Carrara sono sei: Carrara, Casola in Lunigiana, Fivizzano, Fosdinovo, Massa e Montignoso, per un totale di 155,83 km².

I siti più rilevanti dell'eredità geologica apuana sono stati individuati dall'Ente Parco il quale ha realizzato un censimento dei geositi delle Alpi Apuane, riconoscendoli come elementi intangibili ed irrinunciabili del paesaggio e dell'ambiente. Il Piano per il Parco ha direttamente riconosciuto i geositi censiti come “invarianti strutturali”, ovvero come oggetti naturali da non esporre a trasformazioni destrutturanti e a fruizioni capaci di degradarli.

Di seguito si riporta l'elenco dei geositi, presenti all'interno della ZSC: dal loro numero e dalle diverse tipologie rappresentate deriva il grande interesse geologico e geomorfologico del Sito Natura 2000.

Tabella 6 - Elenco dei geositi presenti nella ZSC

Tipologia	Geosito	Numero
marmitta	-	-
cavità naturale	Abisso Mani Pulite	174
cavità naturale	Abisso Olivifer	165
cavità naturale	Abisso Perestroika	173
sorgente	Barrila	202
cavità naturale	Buca delle Ombre	163
dolina	Calamaio 2	-
dolina	Castri	138
buca della neve	Foce di Cardeto	200
siti minerari	Fondone	225
siti minerari	Gorfigliano	226
picco isolato	Graziosa Sicilia Fer	14
loc. fossilifera	Grondilice NE	245
cavità naturale	Pannè(MC5)Pannino	167
sella glaciale	Passo Giovo	95
picco isolato	Punta Carina	13
picco isolato	Punta Quèsta	9
cavità naturale	Speluca Fanaccia	166
cavità naturale	Tecchia Equi	162
rocce montonate	Tecchiarella	101
picco isolato	Torre Val d'Alberghi	7
picco isolato	Torrione Figari	8
picco isolato	Vaccareccia	6
rocce montonate	Val Serenaia 1	-
rocce montonate	Val Serenaia 2	102
marmitta	Valle Alberghi	68
morena cementata	Valtredi	118
cordone morenico	C. Libardo 7	104
cordone morenico	Sirchia Pianell.S 4	106
cresta	Nattapiana Pizzo U.	29
cresta	Capradossa Pizzo U.	30
cresta	Pizzo d'Uccello sud	31
cresta	Garnerone-Grondilice	32
cresta	Bagola Bianca	33
cresta	Forbice	34
cresta	Mirandola	35
cresta	Pisanino-Zucchi	36
cresta	Contrario-Cavallo	37
cresta	Cresta Botto	38
strurt. int. te	Pizzo d'Uccello	5
cuèsta	Pizzo Altare	51
parete	Parete N Pizzo	52
forra	Serchio Gramolazzo	56
forra	Valle Alberghi	58
paleoalveo	Gorfigliano nord	66
valle a U	Orto Donna-Serenaia	71
circo glaciale	Pizzo Uccello NO	73
circo glaciale	Grondilice NE	74
circo glaciale	Cavallo NO	75
conca sovraesc	Pianellaccio	91
finestra tett	Finestra Tettonica	-
circo glaciale	Pizzo Uccello N	-
circo glaciale	Pizzo Uccello NNO	-
cordone morenico	C. Libardo 6	-
cordone morenico	C. Libardo 5	-
cordone morenico	C. Libardo 4	-
cordone morenico	C. Libardo 1	-
cordone morenico	F. Rifogliola 5	-
cordone morenico	F. Rifogliola 4	-

Tipologia	Geosito	Numero
cordone morenico	Sirchia Pianell.S 7	-
cordone morenico	Sirchia Pianell.S 5	-
campo doline	Foce di Cardeto	134
campo doline	Carcaraia2	-
campo doline	Mirandola	133
campo carregg	Cavallo Nord	126
campo carregg	Orto di Donna	125

Fonte: http://www.apuanegeopark.it/geositi_apuani_elenco.html

Figura 15 - Geositi all'interno del ZSC "Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi"



2.3 Uso del suolo (CLC)

Il paesaggio del sito Natura 2000 è improntato per metà da boschi e foreste e per metà da aree aperte, la cui vegetazione costituita da praterie e zone rocciose.

La copertura forestale che occupa oltre un 1450 ettari, se si esclude una piccola superficie di boschi di conifere, pari a circa 40 ettari, la superficie rimanente è costituita in gran parte da boschi di latifoglie con prevalenza di carpino nero più o meno ricchi di cerro e roverella i quali, ricoprono il 25% del sito con i loro 706 ha. La restante parte, pari a circa 485 ha, è suddivisa tra boschi di faggio per 575 ha (20%) e da castagneti con circa 113 ha (4%).

Completano il paesaggio montano le praterie ed i cespuglieti, estesi oltre 730 ha e pari a poco meno di un quarto dell'estensione del sito e le aree rupestri e rocciose, ampie 625 ha e pari a quasi un altro quarto.

Una quota irrisoria dell'area, ampia 1,6 ha, è rappresentata dalle aree agricole, prevalentemente occupate da colture miste, che nel complesso costituiscono lo 0,06%.

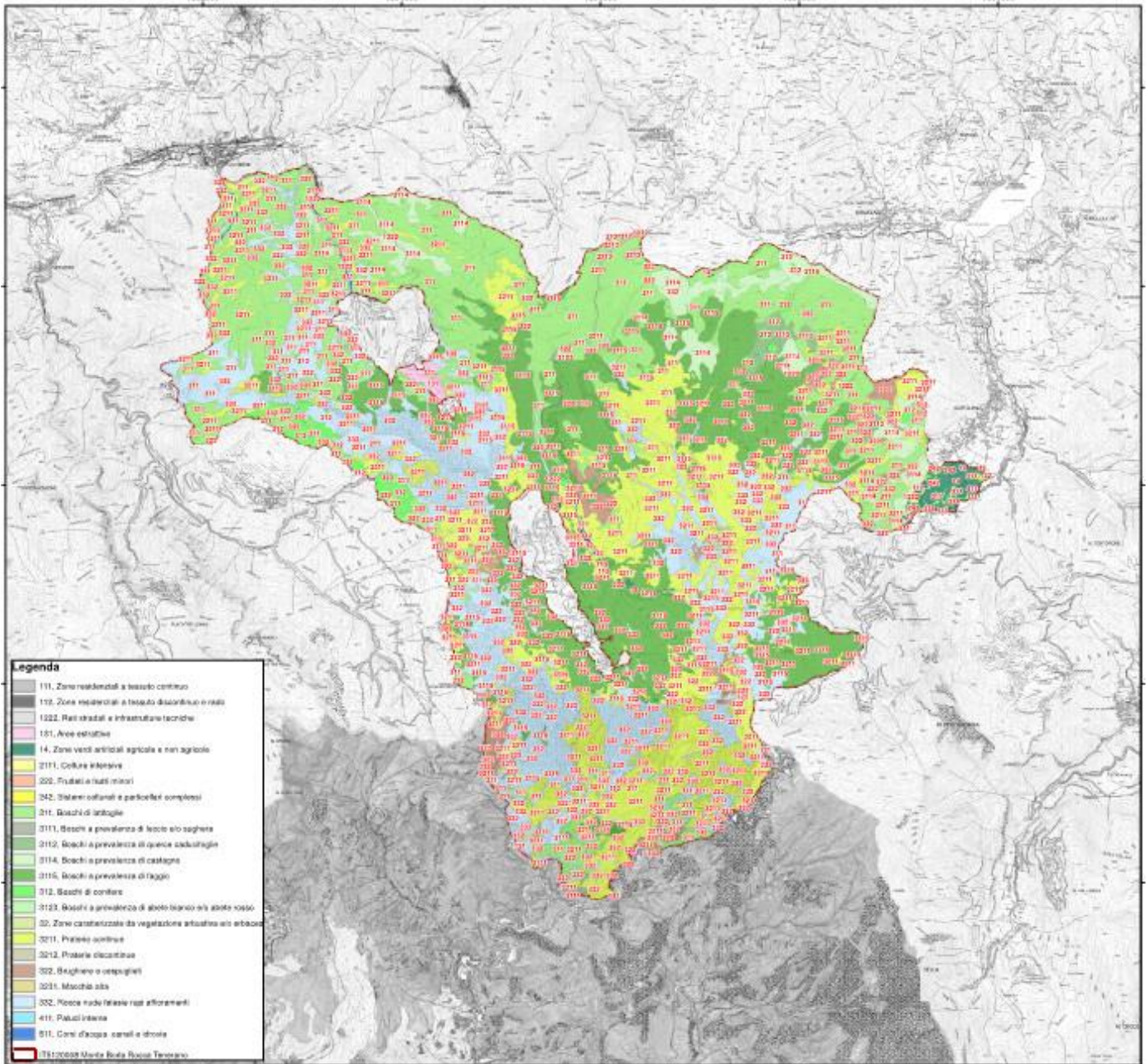
Le aree urbanizzate e antropizzate, sono quasi assenti, considerato che si estendono per quasi 41 ettari (1,44%), di cui circa 11 ha sono costituite da cave e 6,5 ettari dalla rete stradale.

Tabella 7 - Distribuzione delle categorie di uso del suolo nel Sito

Codice CLC	Legenda	N. poligoni	Area [Ha]	Area [%]
14	Zone verdi artificiali agricole e non agricole	11	20,85	0,74
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	6	1,87	0,07
111	Zone residenziali a tessuto continuo	3	0,21	0,01
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	16	2,41	0,08
131	Aree estrattive	7	10,97	0,39
222	Frutteti e frutti minori	2	0,10	0,00
242	Sistemi colturali e particellari complessi	12	1,23	0,04
311	Boschi di latifoglie	186	706,44	24,95
312	Boschi di conifere	26	36,62	1,29
322	Brughiere e cespuglieti	84	64,45	2,28
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	528	623,94	22,03
411	Paludi interne	1	0,28	0,01
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	10	3,34	0,12
1222	Reti stradali e infrastrutture tecniche	9	6,46	0,23
2111	Colture intensive	2	0,26	0,01
3111	Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera	6	4,85	0,17
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	4	18,61	0,66
3114	Boschi a prevalenza di castagno	25	113,35	4,00
3115	Boschi a prevalenza di faggio	119	575,98	20,34
3123	Boschi a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso	1	1,12	0,04
3211	Praterie continue	347	635,29	22,43
3212	Praterie discontinue	6	3,06	0,11
3231	Macchia alta	1	0,10	0,00
TOTALE		1412	2831,78	100,00

Legenda: Codice CLC: Codice delle classi Codice Corine Land Cover; N. poligoni: numero di poligoni occupati da ciascuna classe; Area [Ha]: superficie totale occupata da ciascuna classe; Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe. Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

Figura 16 - Carta dell'uso del suolo



3 Descrizione biotica

Nei paragrafi successivi verrà fornito un inquadramento biotico generale del sito, con gli elenchi degli habitat e delle principali specie floristiche e faunistiche presenti, con particolare riferimento alle specie elencate negli allegati delle Direttive “Uccelli” e “Habitat”, della LR 30/2015 (art.79 e 80) e della LR 56/00 (Allegati A,B e C) – art.115 della LR 30/2015”, alle specie appartenenti a Liste Rosse nazionali e regionali, alle specie protette dalla normativa nazionale e alle specie endemiche e di interesse scientifico e biogeografico.

I dati su habitat e specie contenuti nei paragrafi successivi, come poi successivamente specificato, derivano da apposite indagini condotte per la realizzazione del Piano di Gestione: come base di partenza è stato utilizzato il database di hascitu che abbiamo maggiormente dettagliato e aggiornato sulla base delle foto aeree 2006 fornite dalla Regione Toscana, le immagini di Google Earth, Street View e attraverso informazioni bibliografiche. Successivamente si è proceduto alla validazione in campo della cartografia. A ciascun poligono all'interno del database è stato attribuito il codice univoco relativo alle classi della legenda del clc, della carta della vegetazione e di quella degli habitat.

Accanto alle liste floristiche e faunistiche contenute nei paragrafi seguenti, sono riportati gli allegati della normativa di riferimento e, per le liste rosse e Re.Na.To., le categorie di minaccia come individuate dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN 2001 e seguenti).

La descrizione biotica è importante ai fini di definire lo stato di conservazione e della distribuzione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e regionale presenti nel sito e per poter individuare gli elementi di criticità.

3.1 Materiali e metodi per gli aspetti floristico vegetazionali

In questo paragrafo sono illustrate le metodologie e i materiali impiegati per la redazione dei paragrafi successivi riguardanti gli aspetti floristico-vegetazionali e, in particolare, l'inquadramento vegetazionale del sito, gli habitat di interesse comunitario e le principali specie floristiche presenti, con riferimento a quelle elencate negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat" e della L.R. 56/2000, alle specie appartenenti a Liste Rosse nazionali e regionali, alle specie protette dalla normativa nazionale e alle specie endemiche, di interesse conservazionistico e biogeografico.

Per la redazione della componente floristico-vegetazionale è stata acquisita e consultata la numerosa bibliografia esistente nei vari ambiti interessati, in particolare di supporto alla fotointerpretazione è stata utilizzata la seguente:

- Il Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea – versione EUR 28 (European Commission DG Environment, 2013);
- il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, adattato alla realtà italiana e condiviso dai maggiori esperti a livello regionale e nazionale, allo scopo di favorire l'identificazione di quegli habitat la cui descrizione nel Manuale europeo non risultava sufficientemente adeguata allo specifico contesto nazionale, redatto dalla Società Botanica Italiana per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Biondi e Blasi, 2009);
- le schede degli habitat dei siti Natura 2000 della Toscana, redatte in seno al progetto HASCITu (Foggi et al., 2017), le quali rappresentano una sorta di manuale anch'esse, ma a scala regionale;
- il manuale per il monitoraggio degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia, a cura dell'ISPRA (Angelini et al., 2016);
- l'elenco delle specie floristiche di interesse regionale in corso di aggiornamento da parte della Regione Toscana nell'ambito dell'accordo NATNET.

Una prima individuazione degli habitat presenti è stata realizzata attraverso l'utilizzo del database di HASCITu¹, che è stato a sua volta aggiornato attraverso una nuova fotointerpretazione di dettaglio delle immagini pancromatiche e infrarosso fornite dalla Regione Toscana (rilievo anno 2016), delle immagini di Google Earth multitemporali (fino al 2020), di Street View.

Per la determinazione delle piante vascolari si è fatto riferimento alle opere bibliografiche seguenti:

- Pignatti S., 2017a - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 1 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2017b - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 2 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2018 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 3 – Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 2019 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 4 – Edagricole, Bologna.

Per la determinazione delle piante non vascolari si è fatto riferimento alla seguente pubblicazione.

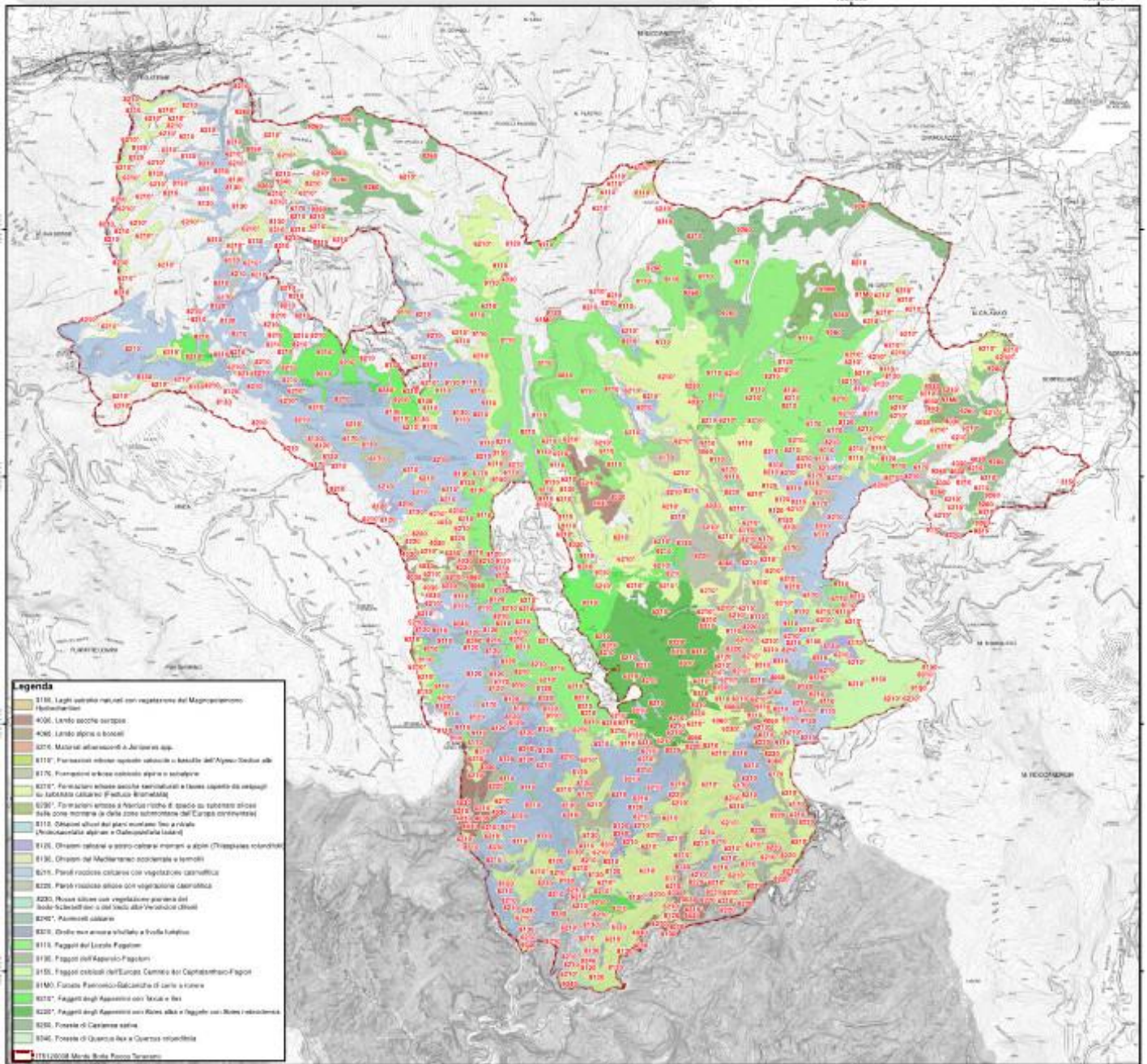
- Mazzoncini V., Amadei L., Guazzi E. (2021) – Una chiave analitica degli sfagni (*Sphagnum* sp.pl.) presenti nel Parco regionale delle Alpi Apuane. *Acta apuana*, XVI-XVII (2017-2018): 103-112. Parco Regionale delle Alpi Apuane.

Poiché le specie oggetto di indagine sono di interesse comunitario o comunque di interesse conservazionistico, per non danneggiarne le popolazioni non sono stati raccolti campioni di erbario, limitandosi alla loro determinazione sul campo.

I controlli di campo sono stati effettuati solo sugli habitat di interesse comunitario, mentre per le specie floristiche hanno riguardato l'intero territorio del Sito.

¹ La Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST), in particolare le Università di Firenze e Siena, hanno realizzato un progetto denominato "**HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany**" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria.

Figura 17 - Carta degli habitat



La carta prodotta, rispetto alla struttura a mosaico HASCITu dove nell'ambito della singola patch sono possibili fino a sette livelli, riporta categorie univoche definite per l'uso del suolo (CLC - Corine Land Cover), per la vegetazione e per Natura 2000, per le quali infatti, viene considerato soltanto l'habitat primario.

A seguito della prima bozza della cartografia prodotta sono stati organizzati sopralluoghi in campo georiferiti mirati alla risoluzione di dubbi fotointerpretativi ed alla conferma o meno di quanto indicato in bibliografia. Per ogni punto è stata redatta una sintetica scheda ed effettuate fotografie di dettaglio.

L'individuazione ed il censimento delle specie vegetali di interesse comunitario e di interesse conservazionistico sono stati effettuati sulla scorta dei Formulari standard ufficiali aggiornati derivanti dal database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e dell'elenco delle specie floristiche di interesse regionale in corso di aggiornamento da parte della Regione Toscana nell'ambito dell'accordo NATNET.

3.2 Inquadramento vegetazione

Il Sito comprende un ampio intervallo altitudinale in una vasta area e possiede un paesaggio vegetale molto diversificato ma prevalentemente improntato da valli di origine glaciale. Esso si distingue in aree boscate e zone aperte, le prime ampiamente estese lungo i versanti settentrionali con boschi decidui dell'orizzonte submontano (consorzi misti e castagneti) e del piano montano (faggete a diversa ecologia). Le aree di crinale più accidentate sono caratterizzate da vegetazione assai rarefatta ma di non minor pregio con comunità

litofile e casmofile proprie delle rupi calcaree, degli affioramenti rocciosi e dei pavimenti calcarei, mentre dove l'acclività si attenua dominano le praterie calcifile e xerofile.

Nei versanti più esposti si trovano boschi misti sia con roverella (*Quercus pubescens*) che con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Nella fascia submontana vi sono cerreto-ostrieti, in corrispondenza dei versanti più freschi, più spesso però sono stati sostituiti con il castagno per azione antropica.

I querceti di cerro o roverella con abbondante carpino nero, Querceto-ostrieti, si trovano su suoli ben drenati e in genere abbastanza ricchi di carbonati; queste condizioni favoriscono il carpino nero che vi abbonda. Tra le querce, nelle esposizioni più fresche con suolo profondo, può figurare il cerro oppure, sui versanti più caldi, la roverella. Questi popolamenti sono generalmente governati a ceduo, in cui le querce vengono rilasciate come matricine, la dominanza del carpino è probabilmente dovuta a questa modalità di gestione che favorisce la sua grande capacità pollonifera.

Gli Orno ostrieti si riscontrano in condizioni orografiche meno favorevoli, in corrispondenza di pendii con suolo sottile e roccioso (tipo forestale, Ostrieto dei calcari duri delle Apuane). I boschi o le boscaglie di carpino nero ed orniello sono una delle più diffuse forme di adattamento della vegetazione forestale alle difficili condizioni offerte dai versanti ripidi e dai suoli pietrosi, fino a resistere con un portamento cespuglioso quando colonizzano le pietraie e i ravaneti delle cave di marmo.

Sui versanti rocciosi sufficientemente umidi il carpino nero non trova concorrenti e cresce alto e slanciato in compagini quasi pure, ostrieti (tipo forestale Ostrieto mesofilo a *Sesleria argentea* delle Apuane).

Dalla degradazione dei vari boschi nascono arbusteti a *Erica* spp. e *Ulex europaeus*, e nei casi più estremi praterie graminoidi legate al pascolo o all'agricoltura.

Nella fascia montana ci sono faggete molto fitte nei versanti interni e a nuclei nel versante marino. Su suoli calcarei, associate ad erbacee del gen. *Sesleria* e *Brachypodium*, si trovano i boschi a dominanza di faggio su substrato basico.

Nel versante meridionale esistono stazioni in cui la faggeta si spinge anche a quote inferiori rispetto al suo naturale range altitudinale. Qui si insediano i boschi a dominanza di faggio con *Ilex* e *Taxus*. Si tratta di boschi mesofili che crescono su terreni superficiali, poveri di nutrienti, derivanti da rocce varie. Vi si possono trovare il tasso e l'agrifoglio associati nella faggeta o nei querceti, in stazioni di norma di difficile accesso e con carattere relittuale. È un habitat che in passato è stato molto sfruttato e oggi si è molto ridotto. È il caso della Valle degli Alberghi dove si trova un nucleo di faggi (*Fagus sylvatica*) a quota inferiore a 750 m, con la presenza significativa di *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola*, *Ruscus hypoglossum*, che testimoniano il carattere relittuale della vegetazione (Ansaldi e Bartelletti, 1997).

Su suoli maturi e ricchi, vegetano i boschi a dominanza di faggio con *Abies Alba*, nei quali i tagli selvicolturali che in passato hanno interessato l'habitat, hanno ridotto l'estensione dell'abete bianco. Qui, infatti, è presente l'unico nucleo autoctono delle Apuane di *Abies alba*. Si tratta di un popolamento relitto a rischio di inquinamento genetico da parte in piantagioni di *A. alba* di incerta provenienza.

I boschi a dominanza di castagno, di origine antropica, sono molto diffusi su suoli freschi e profondi, di origine silicea, fino a 1100 m di altitudine. In mancanza di cure, si trasforma in bosco misto fino a degrado dovuto a malattie. Si associa a varie specie floristiche e nelle zone molto umide anche a pteridofite particolarmente rare. Anche se in forte regressione, non presenta reali minacce di scomparsa, è auspicabile una gestione che lasci evolvere il castagneto ceduo verso cenosi miste, più stabili e di maggior pregio vegetazionale.

Dove possibile si conservino i castagneti da frutto, oltre che per la biodiversità anche per il loro valore storico e paesaggistico.

Boschetti di betulla presente in pochi siti all'interno della ZSC, come sul versante interno delle Apuane meritano attenzione. Si tratta di boschetti su substrati acidi e umidi nei quali la betulla (*Betula pendula*) ha scarsa copertura. Mancano dati su eventuali minacce, ma è probabile una competizione con il faggio o il castagno che nel lungo periodo possono sostituire la betulla.

La distruzione della faggeta, dovuta al taglio e al pascolo, ma anche la difficile morfologia ed i microclimi esistenti, hanno prodotto delle praterie montane secondarie e brughiere intrasilvatiche a *Caluna vulgaris*.

In particolare, sui substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano si insediano le brughiere che diversi tipi vegetazionali come le comunità a *Ulex europaeus*, i fruticeti a dominanza di eriche, le brughiere a

dominanza di *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa*, derivanti da ricolonizzazione di pascoli e da degradazione dei vaccinieti.

Le brughiere primarie d'altitudine sono localizzate nella zona del M. Pisanino, Zucchi di Cardeto, M. Contrario dove affiorano rocce a reazione acida. Comprendono *Vaccinium gaultherioides* e *Vaccinium myrtillus*. Invece, le brughiere secondarie sono dominate dal mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e derivano dalla degradazione dei vaccinieti primari dovuta al pascolo. Tali fitocenosi sono presenti con due tipi di vegetazione: il più diffuso è il vaccinieto con *Vaccinium myrtillus*, quello più raro è il vaccinieto con impetro, entrambi su substrato siliceo.

Le praterie montane secondarie sono caratterizzate dalla dominanza di graminacee che nei versanti esposti a sud hanno la prevalenza di *Brachypodium genuense*, con *Carex macrolepis* e *Festuca paniculata*.

L'habitat costituito da pascoli a nardo, tra i 1000 e i 1800 m di quota, su suoli acidi, si origina come prateria di sostituzione della vegetazione arbustiva delle lande e brughiere subalpine e della fascia della faggeta. Il nardo è una specie molto competitiva, resistente al calpestio e poco appetita dal bestiame. Il pascolo estensivo ne favorisce l'evoluzione in arbusteti di ericacee.

Nella serie ipsofila, le praterie primarie delle Apuane, caratteristiche dei litosuoli calcarei, sono prevalentemente costituite da seslerieti a dominanza di *Sesleria tenuifolia*, con specie rare e caratteristiche quali varie specie del genere *Festuca*, *Carum appuanum*, *Astrantia pauciflora*, *Globularia cordifolia*, *Festuca apuanica*, *Dryas octopetala*. Queste allignano sulle creste e versanti calcarei con formazioni discontinue del piano alpino e subalpino, a formare un'associazione endemica delle Apuane. Queste cenosi, sono presenti solo in modo continuo su aree modeste che si trovano in mosaico con le più estese superfici delle rupi e dei ghiaioni.

Dalla degradazione moderata dei seslerieti primari dovuta al pascolo, derivano praterie secondarie nelle quali è elevata la partecipazione di specie dei *Festuco-Brometea*, ed in particolare di *Brachypodium genuense*. Queste fitocenosi sono costituite da praterie perenni di vario tipo, con presenza di molte orchidee, alcune delle quali a rischio.

Esistono anche praterie dominate da *Festuca violacea ssp. puccinellii*, specie endemica dell'Appennino settentrionale e delle Apuane. Si tratta di praterie **mesofite chiuse** su suoli profondi, ricchi e debolmente acidi, con buona disponibilità idrica e con molte specie endemiche, presenti tra i 1500 e i 2000 m, caratterizzati da *Festuca violacea ssp. puccinellii* e *Trifolium thali* ed adibite a pascolo.

Esiste infine la vegetazione casmofila e glareicola che si insedia rispettivamente sulle rupi e substrati rocciosi calcarei, e in corrispondenza dei ghiaioni a diversa granulometria e che in buona parte è rappresentata da specie endemiche.

Sui pendii rocciosi calcarei si insedia la vegetazione casmofitica o rupicola la quale accoglie molte specie rare o endemiche, di grande valore naturalistico.

Nei ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano su substrati mobili a piccoli ciotoli o su substrati terrosi silicei, si trovano formazioni di erbe perenni, in grado di ospitare vari tipi di vegetazione e poco vulnerabile.

Nei ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo sono presenti due associazioni endemiche delle Alpi Apuane, che ospitano specie rare o endemiche.

La vegetazione che caratterizza i Pavimenti calcarei comprende gli ambienti di tipo carsico, ricchi di specie rare e di alto valore paesaggistico, caratterizzati da superfici calcaree orizzontali in cui il suolo è presente solo in tasche di accumulo con vegetazione erbacea particolarissima e preziosa.

Sulle creste e sui versanti calcarei si trovano formazioni discontinue semirupestri con specie erbacee, suffruticose e succulente. A tal proposito va segnalata la presenza di alcune specie rare del gen. *Sempervivum* e *Sedum*.

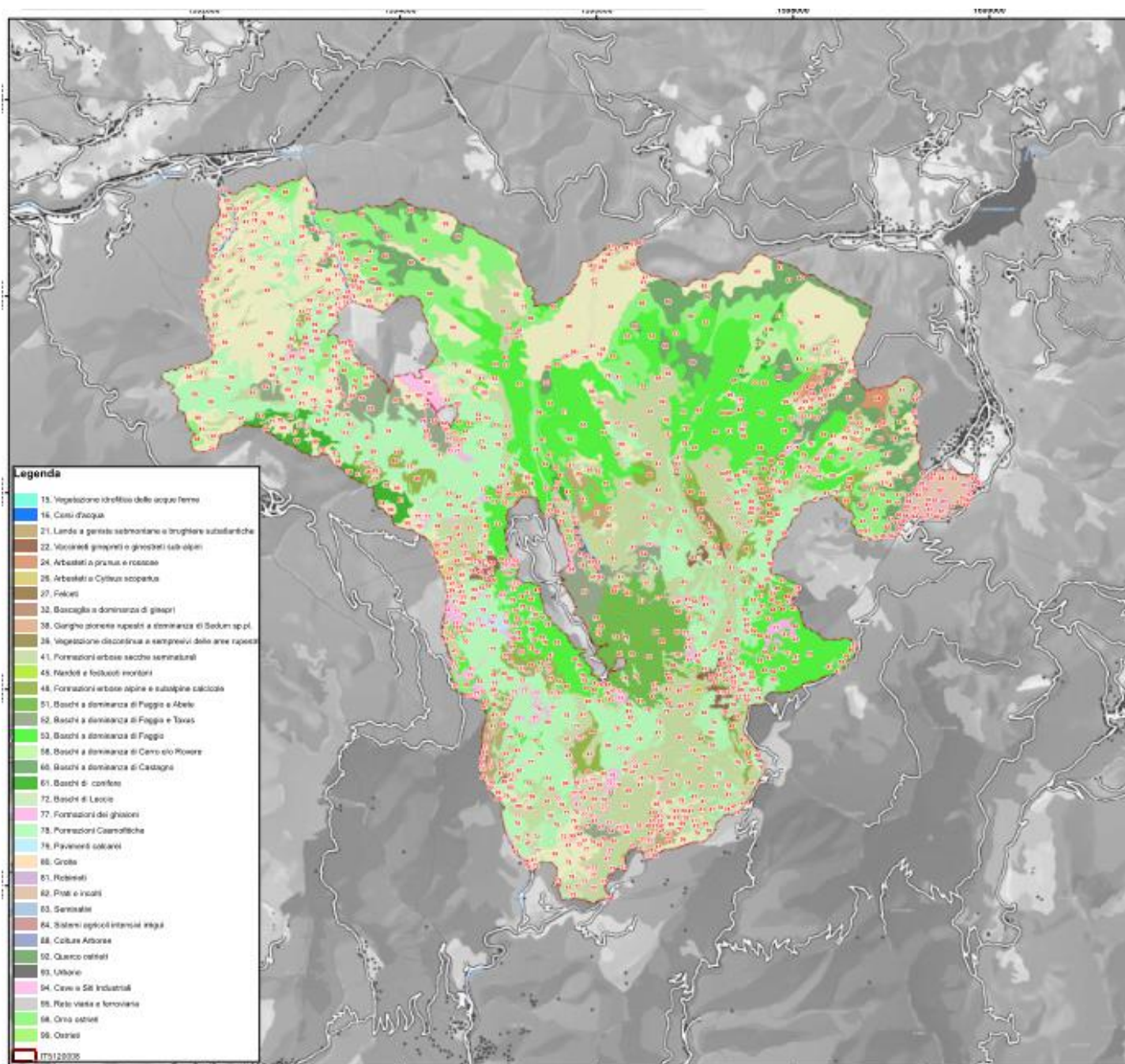
Vanno in ultimo considerate le Torbiere e gli ambienti umidi, presenti, con vari tipi di vegetazione legati fra loro. È un habitat complesso ad alta vulnerabilità.

Tabella 8 - Tipologie di vegetazione presenti nel Sito

Legenda	N. poligoni	Area (Ha)	Area (%)
Arbusteti a <i>Cytisus scoparius</i>	2	2,03	0,07
Arbusteti a prunus e rosacee	8	10,78	0,38
Boscaglia a dominanza di ginepri	1	0,10	0,00
Boschi a dominanza di Castagno	25	113,35	4,00
Boschi a dominanza di Cerro e/o Rovere	4	18,61	0,66
Boschi a dominanza di Faggio	112	432,17	15,26
Boschi a dominanza di Faggio e Abete	1	83,04	2,93
Boschi a dominanza di Faggio e Taxus	8	62,07	2,19
Boschi di conifere	26	36,62	1,29
Boschi di Leccio	6	4,85	0,17
Cave e Siti Industriali	7	10,97	0,39
Colture Arboree	2	0,10	0,00
Corsi d'acqua	10	3,34	0,12
Felceti	15	2,70	0,10
Formazioni Casmofitiche	218	556,16	19,64
Formazioni dei ghiaioni	144	58,52	2,07
Formazioni erbose alpine e subalpine calcicole	42	79,28	2,80
Formazioni erbose secche seminaturali	302	554,89	19,59
Garighe pionerie rupestri a dominanza di <i>Sedum</i> sp.pl.	6	3,06	0,11
Grotte	160	0,05	0,00
Lande a geniste submontane e brughiere subatlantiche	40	33,93	1,20
Nardeti e festuceti montani	3	1,13	0,04
Orno ostrieti	19	203,98	7,20
Ostrieti	148	474,84	16,77
Pavimenti calcarei	5	4,70	0,17
Prati e incolti	9	20,22	0,71
Quercu ostrieti	3	23,82	0,84
Rete viaria e ferroviaria	9	6,46	0,23
Robineti	15	3,62	0,13
Seminativi	2	0,26	0,01
Sistemi agricoli intensivi irrigui	12	1,23	0,04
Urbano	27	5,11	0,18
Vaccinieti, ginepreti e ginestreti sub-alpini	19	15,01	0,53
Vegetazione discontinua a semprevivi delle aree rupestri	1	4,51	0,16
Vegetazione idrofitica delle acque ferme	1	0,28	0,01
TOTALE	1.412	2.831,78	100,00

Legenda: COD. VEG.: codice assegnato a ciascuna tipologia vegetazionale; **N. poligoni:** numero di poligoni occupati da ciascuna tipologia vegetazionale; **Area (Ha):** area in ettari occupata da ciascuna tipologia vegetazionale. **Area [%]:** percentuale occupata da ciascuna classe.

Figura 18 - Carta della vegetazione



3.3 Habitat di interesse comunitario

Nella Tabella successiva viene riportato l'elenco degli habitat con le relative superfici rilevati nella ZSC, sulla base dell'aggiornamento della cartografia tematica.

Tabella 9- Habitat e relative superfici presenti nel Sito

COD. Natura 2000	Denominazione habitat	Area (ha)	Area (%)
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,00	0,0
4030	Lande secche europee	37,59	1,3
4060	Lande alpine e boreali	14,34	0,5
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	0,94	0,0
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion</i> albi	0,53	0,0
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	99,88	3,5
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	434,93	15,4
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	0,71	0,0
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	1,19	0,0
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	57,52	2,0
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	48,43	1,7
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	334,72	11,8
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	39,32	1,4
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	5,55	0,2
8240*	Pavimenti calcarei	19,07	0,7
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,05	0,0
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	382,22	13,5
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	20,62	0,7
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	35,01	1,2
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	12,27	0,4
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	54,49	1,9
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	83,04	2,9
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	88,64	3,1
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2,51	0,1

Legenda: COD. Natura 2000: Codice Natura 2000; Area (ha): superficie totale occupata da ciascun habitat. Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat si colloca in laghi e stagni (anche canali e fossi purché con acque stagnanti) con acque ferme, più o meno torbide, ricche in basi, con pH alcalino (generalmente >7). L'habitat risulta eterogeneo, formato da vari tipi funzionali di specie acquatiche, comprende quindi diverse tipologie vegetazionali dominate da idrofite, con aspetto anche molto diverso, sia per dimensioni, tipologia fogliare e forma biologica.

La vegetazione idrofittica riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali, a meno che non siano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Salvinia natans*, *Riccia* spp., *Potamogeton* spp. di grandi dimensioni: *P. lucens*, *P. perfoliatus*, ecc.; *Potamogeton pusillus*, *P. trichoides*, *Najas minor*, *N. marina*, *Vallisneria spiralis*; *Ceratophyllum demersum*; *Myriophyllum spicatum*,

M. verticillatum, *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Potamogeton natans*; *Utricularia vulgaris*, *U. australis*; *Zannichellia palustris.*, *Callitriche spp.*, *Ranunculusbaudotii* e altri ranuncoli batrachioidi a foglie larghe.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è ben rappresentato all'interno dell'area umida di Gorfigliano, attraversata dal torrente Acqua Bianca, in condizioni soddisfacenti.

CRITICITÀ – L'habitat in tutte le sue forme risulta in forte regressione in tutta la regione e lo stato di conservazione è di livello medio-basso, salvo casi eccezionali.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo. La diminuzione o cessazione delle attività di pascolo fa sì che piccole pozze e bacini di raccolta utilizzati come abbeveratoi siano invasi da arbusti o specie erbacee di grande taglia fino al completo interrimento.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Alternanthera hioxeroides*, *Azolla filiculoides*, *Elodea canadensis*, *Lemna minuta*, *Myriophyllumaquaticum*, *Wolffia arrhiza*.
- J02.01.03 - Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere.
- J02.03.02 - Canalizzazione e deviazione delle acque: opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.

4030 - Lande secchi europee

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Vegetazione basso-arbustiva acidofila (brughiere di vario tipo), generalmente dominata da *Calluna vulgaris*, spesso ricca in specie del genere *Genista* spp. e *Vaccinium myrtillus*, insieme ad *Erica scoparia*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*. È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici o su ofioliti. Tali brughiere sono talvolta legate al passaggio del fuoco e spesso è attraverso questo fattore che si mantengono nel tempo. L'habitat si compone di diverse tipologie. Nel sito è rilevabile un consorzio caratterizzato da *Cytisus scoparius*, che da solo o in consociazione con le eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituisce formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (querceti, castagneti, boschi misti); forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta. La colonizzazione di *Cytisus scoparius* a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi. Salvo casi particolari, in cui condizioni topografiche e climatiche locali possono mantenere stabili tali formazioni sul lungo periodo, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passaggio del fuoco o con il pascolo.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Vaccinium myrtillus*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Pteridium aquilinum* (in consociazione con le specie legnose).

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat si trova confinato in quattro aree separate: una occupa buona parte del catino glaciale compreso tra Orto di Donna ed il M. Pisanino, un'altra i coddetti "Prati del Pisanino", un'altra ancora il versante occidentale a quote medio-alte che discende dalla Foce di Giovo e la quarta si sviluppa ai fianchi del Canale del Pianone.

CRITICITÀ – Premesso che attualmente non si evidenziano particolari cause di minaccia, è bene considerare che i tipi vegetazionali riconducibili a questo habitat sono legati alla degradazione antropica della vegetazione forestale. Si tratta per lo più di stadi di ricolonizzazione di terreni un tempo disboscati, utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, ed ora abbandonati. Negli ultimi decenni, i fenomeni di abbandono delle aree montane hanno portato ad un aumento considerevole delle superfici arbustate a discapito delle aree prative e coltivate. In futuro, se la tendenza registrata finora proseguirà, potrebbero sussistere rischi di una forte diminuzione della superficie occupata dall'habitat per la trasformazione delle attuali brughiere in boschi chiusi.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 – Miniere e cave
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

4060 - Lande alpine e boreali

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano. Si tratta di vegetazione climax nella fascia altitudinale compresa fra 1700 e 1900-2000 m, soprattutto sui versanti in esposizioni settentrionali, in aree a lungo innevamento.

L'habitat presenta contatti spaziali e dinamici con le praterie silicicole di altitudine dell'Habitat 6150 e, a minore altitudine, con i boschi di faggio (soprattutto con l'Habitat 9110). Contatti spaziali si hanno con la vegetazione casmofitica dell'Habitat 8220 Pareti rocciose silicee e quella dei ghiaioni dell'Habitat 8130.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Genista radiata*, *Brachypodium genuense*, *Sesleria apennina*, *S. pichiana*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – All'interno del sito occupa una superficie non trascurabile, localizzandosi lungo i versanti compresi tra M. Contrario, M. Altare e M. Cavallo, lungo il versante occidentale della Foce di Giovo e lungo le aree più elevate del M. Pisanino, a partire dai 1300 m fino a raggiungere la cima. La *Genista radiata* è stata segnalata sulle rupi del versante orientale del Pizzo d'Uccello ad una quota di circa 1175 m (Flora della regione apuana, Ferrarini).

CRITICITÀ – Tra le altre cause di minaccia, vi è una lieve e localizzata minaccia individuabile negli impianti da sci, soprattutto durante la loro costruzione.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): espansione delle praterie a *Brachypodium genuense*.

5210 - Matorral arborescenti a *Juniperus* spp.

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è caratterizzato da boscaglie di sclerofille sempreverdi mediterranee dominate da ginepri arborescenti spesso in comunità con arbusti come *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*. L'habitat è distribuito lungo le coste rocciose e in alcuni siti collinari o montuosi del Mediterraneo. In Toscana si riconoscono due forme principali: quella delle boscaglie a dominanza di *Juniperus phoenicea* s.l. delle aree rocciose, soprattutto costiere; quella delle boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* s.l. dei substrati rocciosi più interni. Il sottotipo a *Juniperus phoenicea* s.l., a sua volta può essere distinto in due aspetti, uno costiero (dominato da *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*) ed uno di zone interne montane (dominato da *Juniperus phoenicea* ssp. *phoenicea*). Si tratta di formazioni discontinue e quindi generalmente ricche di specie arbustive ed erbacee eliofile. L'habitat è fisionomicamente molto omogeneo ma al suo interno si possono riconoscere differenze floristiche che permettono di riconoscere diverse tipologie a livello di associazione. Nelle Alpi Apuane, l'unico aspetto ad essere rappresentato, nelle aree interne, è quello fisionomizzato da *Juniperus phoenicea* ssp. *phoenicea*. Quest'ultimo costituisce formazioni stabili a contatto spaziale con i boschi di leccio (Habitat 9340). Può inoltre trovarsi a contatto spaziale e/o dinamico con le formazioni a prato savanoide ad *ampelodesma* e degli arbusteti termomediterranei (Habitat 5330). Le stazioni delle Alpi Apuane, che ospitano alcuni endemismi apuani, hanno probabilmente carattere relittuale.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Forma a ginepro feniceo (nelle stazioni interne): *Juniperus phoenicea* ssp. *phoenicea*, *Teucrium fruticans*, *Erica arborea*, *Anthyllis barba-jovis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La forma dominata dal ginepro feniceo risulta diffusa sulla Cresta del Garnerone, lungo i fianchi delle creste che si susseguono a partire da Punta Nattapiana fino a Pizzo d'Uccello, estendendosi soprattutto sul versante sudoccidentale, in buone condizioni.

CRITICITÀ – Le cause di minaccia maggiori sono rappresentate dagli incendi, i quali possono determinare problemi nella rigenerazione dei ginepreti a causa della scarsa evoluzione del suolo.

- J01.01- Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente).

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*alyso-Sedion albi*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende formazioni aperte, pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffrutici succulenti, che si sviluppano su litosuoli ricchi in basi. Si tratta di cenosi generalmente con basso dinamismo (probabilmente stadi durevoli), soprattutto nelle stazioni verticali o quasi. Probabilmente le caratteristiche floristico-vegetazionali che permettono di considerare l'habitat prioritario sono soddisfatte soprattutto nei siti sui substrati di natura calcarea, mentre negli altri casi le cenosi si presentano impoverite e meno caratterizzate o meritevoli di approfondimenti cenologici.

Si riconoscono due forme principali, una ricca di suffrutici succulenti del genere *Sedum* (*Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*) e piccole specie annuali trasgressive dell'Habitat 6220* come *Saxifraga tridactyletes*, *Arenaria leptoclados*; una forma dominata da graminacee, sia annuali di piccole dimensioni che perenni come *Festuca inops*, caratterizzate anche da altre specie come *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*. Questo secondo tipo segna il passaggio spaziale e dinamico verso le praterie perenni riferibili all'Habitat 6210* (*Brachypodietalia pinnati* = *Festuco-Brometalia*), con il quale sono spesso presenti a mosaico. Sui substrati calcarei possono quindi trovarsi a contatto, spesso a mosaico, ben quattro habitat di interesse prioritario la cui distinzione non è sempre agevole, legati sia dal punto di vista spaziale che dinamico e la cui gestione può rappresentare un problema, soprattutto per la mancanza di informazioni chiare, quali gli habitat 5130, 6210*, 8210 e 6110*. Sono escluse le cenosi che si sviluppano su substrati artificiali (es. muretti a secco, tetti di edifici, ecc).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Sedum album*, *S. rupestre*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *Alyssum alyssoides*, *Saxifragatridactylites*, *Minuartia hybrida*, *Arenaria leptoclados*, *Hornungia petraea*, *Cerastium pumilum*, *Catapodium rigidum*, *Festuca inops*, *Poa bulbosa*, *Melica ciliata*, *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Data la non facile identificazione dell'habitat e le modeste superfici ricoperte, l'habitat non risulta facilmente cartografabile, tuttavia è diffusamente presente sotto forma di mosaico in consociazione con gli habitat 6210*, 6230*, 8210 e 8220. I nuclei di vegetazione riconducibili a quest'habitat si localizzano lungo le creste rocciose del Garnerone e di Nattapiana, oltre al Gruppo M. Cavallo, M. Contrario e M. Altare, sul M. Baldozzana ed ai piedi di M. Mirandola sopra Gorfigliano.

CRITICITÀ – Le cause di minaccia sono da ricondurre all'evoluzione della vegetazione verso stadi arbustivi e arborei, alla diffusione di specie vegetali alloctone, all'aumento del carico di ungulati selvatici e a localizzati fenomeni di calpestio eccessivo. Le principali criticità sono:

- G05.01 - Calpestio eccessivo.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K04.01 - Competizione: al variare delle condizioni ecologiche per cause antropiche o naturali, le specie caratteristiche potrebbero subire la competizione di specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Le formazioni toscane più diffuse sono rappresentate dai seslerieti apuani a *Sesleria apennina*. Tali formazioni hanno un buon valore pabulare e perciò, un tempo, sono state soggette a forti pressioni da parte del bestiame con conseguente riduzione di estensione e continuità dell'habitat. Si tratta di un habitat assai articolato che include numerose comunità, a contatto sia seriale che catenale.

Le cenosi di cengia sulle arenarie appenniniche prendono contatti catenali con l'habitat delle rupi silicee o con i prati discontinui dell'Habitat 6150. Ad altitudini inferiori, al di sotto dei 1600 m, i contatti dinamici si hanno con le faggete (Habitat 9150, 9130, 9110).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Praterie mesiche: *Festuca violacea* ssp. *puccinellii*, *Trifolium thalii*, *Crepis aurea* ssp. *glabrescens*, *Plantago alpina*, *Poa alpina*, *Taraxacum aemilianum*, *Ranunculus pollinensis*, *Aquilegia*

lucensis, *Anemone narcissiflora*, *Carex ferruginea* ssp. *macrostachys*, *Pulsatilla alpina* ssp. *millefoliata*, *Scabiosa lucida*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è ampiamente diffuso lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalla Punta Nattapiana fino al M. Pisanino, raggiungendo l'area di cresta. Le aree con un'estensione cartograficamente più rilevante si trovano lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello, sull'area cacuminale di M. Grondilice, ai fianchi del M. Pisanino e di M. Mirandola.

CRITICITÀ – Le cause di minaccia principali sono collegate all'abbandono del pascolo che provoca l'evoluzione della vegetazione verso stadi arbustivi, alla diffusione di specie vegetali alloctone, all'aumento del carico di ungulati selvatici e a localizzati fenomeni di calpestio eccessivo. Un'ulteriore minaccia per alcune cenosi è quella dell'apertura di nuovi siti estrattivi. Le principali criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 – Miniere e Cave.
- G05.01 - Calpestio eccessivo: spesso sono fitocenosi attraversate da sentieri escursionistici.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K04.01 - Competizione: al variare delle condizioni ecologiche per cause antropiche o naturali, le specie caratteristiche potrebbero subire la competizione di specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. L'habitat è eterogeneo in quanto riunisce vari tipi di vegetazione prativa, con formazioni di tipo continentale caratteristiche delle zone orientali della regione o con forme proprie del clima submediterraneo, tipiche delle porzioni centrali ed occidentali. Si riconoscono due tipologie principali: prati xerici (*Xerobromion*) e prati semimesofili (*Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*): tale distinzione non è legata solo a fattori climatici ma anche alle condizioni edafico-stazionali locali. Gli aspetti più comuni, presenti su ogni tipo di substrato, che preludono all'insediamento della vegetazione legnosa, sono spesso dominati da *Brachypodium rupestre* e costituiti da poche altre specie; questi generalmente hanno scarso valore conservazionistico (es. orchidee scarse o assenti). Di maggiore interesse le cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca* gr. *ovina*, accompagnate da numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. Queste fitocenosi rappresentano stadi dinamici vegetazionali di sostituzione, propri della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), ma sui substrati quali calcari, argille e, in presenza di pascolo, possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

Il carattere prioritario viene individuato se almeno uno dei seguenti criteri è soddisfatto: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale. Il contingente orchidologico presente nel sito, è costituito da venti specie differenti di cui ben 12 legate specificatamente agli ambienti prativi. Tra queste figurano una specie di importanza comunitaria (*Anacamptis pyramidalis*), una specie considerata rara a livello nazionale (*Orchis pallens*) e una rara per l'Appennino (*Goodyera repens*, *Pseudorchis albida*, *Traunsteinera globosa*) ed alcune non comuni (*Gymnadenia odoratissima*, *Orchis militaris*). In tal modo appaiono soddisfatti sia il primo quanto il terzo criterio. Pertanto, il carattere di priorità può essere ammesso e, l'habitat

6210 – “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) *stupenda fioritura di orchidee”, è da considerare prioritario.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Festuca inops*, *F. trachyphylla*, *F. laevigata*, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria* spp., *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa* spp., *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea* spp.

La forma prioritaria è indicata dalla presenza di specie appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae, in questo sito molto ben rappresentate.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Nel sito l'habitat ricopre diffusamente i versanti non boscati del circo montuoso con le esposizioni più calde. Le estensioni maggiori si trovano sotto M. Contrario lungo il versante solcato dal Canale di Pianone. L'habitat, in continuità si spinge fino ai versanti orientali del Pizzo Maggiore e del Pisanino, ma è presente anche lungo le propaggini di Punta Nattapiana che si allungano verso Equi Terme ai lati del Fosso Fagli.

CRITICITÀ – In diverse aree si assiste ad un peggioramento sia qualitativo che quantitativo dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche della pastorizia: le cenosi tendono a banalizzarsi e diminuire la diversità specifica. La causa di minaccia maggiore è rappresentata dal dinamismo del mosaico di vegetazione dovuto all'ingresso di specie arbustive e arboree. Per alcune cenosi, un'altra causa di minaccia è rappresentata dall'apertura di nuove cave e dalla diffusione di specie vegetali esotiche invasive.

I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 – Miniere e Cave.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici. Sono state rilevate segnalazioni sporadiche nelle Alpi Apuane, anche a quote molto superiori rispetto a quelle di normale distribuzione della specie. Probabilmente ciò dipende dal suo notevole adattamento a condizioni ambientali/ecologiche nuove e in rapido divenire, anche in relazione al riscaldamento globale. Il ritrovamento della specie presso Arni, ai margini della ZCS in esame, fa riconsiderare il rischio di una sua ulteriore diffusione, tenuto conto dell'elevata capacità di colonizzare ambienti aperti).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

6230* - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'europa continentale)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – La descrizione dell'habitat prende in considerazione una recente revisione delle praterie a nardo dell'Appennino settentrionale secondo la quale solo i prati montani o ad altitudini ancora inferiori ricadenti all'interno dell'ordine *Nardetalia strictae* (classe *Calluno-Ulicetea*) appartengono all'Habitat 6230*. L'habitat comprende praterie polifittiche che si sviluppano su suoli acidi derivati da arenarie o calcari eluviati, a quote montane. Si tratta di pascoli, definiti generalmente col termine nardeti, ma che sono, in realtà, spesso dominati da diverse altre specie, quali *F. filiformis*, *F. mycrophylla*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis* etc. con presenza sporadica di nardo. Gran parte di queste praterie sono di origine secondaria, di sostituzione, derivate dal pascolamento estensivo della vegetazione arbustiva di lande e brughiere montane, proprie della fascia della faggeta o, più raramente, del bosco di cerro e/o rovere. Si collocano in zone debolmente inclinate, dove può accumularsi la neve (igro-nardeto), o possono rappresentare lo stadio di ultima degradazione di aree umide e/o torbose e quindi trovarsi a quote superiori. In aree fortemente pascolate, i nardeti tendono ad avere una flora povera, mentre in aree dove il pascolo assume carattere estensivo le cenosi contengono un elevato numero di specie e costituiscono un ambiente di interesse prioritario.

Ad altitudini comprese fra 1000 e 1600 m, i nardeti si trovano in contatto dinamico con le brughiere a *Vaccinium myrtillus*, *Calluna*, *Genista*, *Erica* spp. o *Cytisus scoparius* dell'Habitat 4030 e/o le faggete dell'Habitat 9110 (*Luzulo-Fagetum*) e 9130 (*Asperulo-Fagetum*).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Nardus stricta*, *Festuca gr. rubra* (*F. nigrescens*, *F. microphylla*), *F. filiformis*, *Agrostis tenuis*, *Dianthus deltoides*, *Viola eugeniae ssp. eugeniae*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Viola canina*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Nel sito l'habitat ricopre diffusamente i versanti più freddi del circo glaciale, rappresentati dall'alta valle Serenaia o Orto di Donna; inoltre occupa ampiamente M. La Forbice, dalla cima fin quasi a raggiungere M. Castri, a quota 1000 m.

CRITICITÀ – L'habitat sembra in forte regressione per l'abbandono del pascolo in aree montane e la ricostituzione della vegetazione legnosa. Un'altra minaccia è costituita dall'aumento del carico di unguali selvatici. I principali fattori di criticità sono:

- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di unguali.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – In questo habitat sono comprese la comunità dei detriti silicatici che possono essere più o meno stabili a seconda che l'attività crioclastica subisca o meno sensibili variazioni. Si tratta pertanto di stadi pionieri spesso durevoli.

All'interno del sito queste formazioni costituiscono dei mosaici con formazioni erbacee del 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Galeopsis ladanum*, *Cryptogramma crispa*, *Athyrium distentifolium*, *Epilobium collinum*, *Rumex scutatus*, *Sedum rupestre*, *Senecio viscosus*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Molto raro all'interno del sito, le uniche due superfici si trovano sul versante ovest del Pizzo Maggiore.

CRITICITÀ – L'habitat è presente naturalmente in luoghi poco accessibili e inadatti agli usi antropici, Al momento non si riconoscono fattori di minaccia

8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Sono da riferirsi all'habitat le cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti non silicatici. La porzione del ghiaione posta in posizione inferiore, generalmente con clasti di maggiori dimensioni e caratterizzata dalla presenza di felci, deve essere riferita all'Habitat 8130. L'habitat presenta contatti catenali con la vegetazione dell'Habitat 8210 delle pareti rocciose calcaree, con i macereti a grossi clasti dell'Habitat 8130 e con le formazioni semi rupestri del *Sedo-Scleranthion* dell'Habitat 8230. I rapporti di tipo dinamico si instaurano laddove i detriti sono bloccati e colonizzati da piante non glareicole.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Arenaria bertolonii*, *Carum flexuosum*, *Cirsium bertolonii*, *Petasites paradoxus*, *Rumex scutatus*, *Robertia taraxacoides*, *Achnatherum calamagrostis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è diffuso lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalla Punta Nattapiana fino al M. Pisanino. Le aree con un'estensione cartograficamente più rilevante si trovano lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M. Grondilice, sul fronte sud di M. Contrario ed ai fianchi del Pizzo Maggiore e a nord di P. Nattapiana,

CRITICITÀ – L'habitat è presente naturalmente in luoghi poco accessibili e inadatti agli usi antropici, per cui l'unica causa di minaccia localmente individuabile può derivare in qualche sito dalla diffusione di specie ruderali.

- C01 – Miniere e cave
- G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero: la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Seguendo l'interpretazione della Regione Toscana, questo habitat è rappresentato dalle cenosi dominate da felci, gli “estensori” dei ghiaioni, che colonizzano e stabilizzano le falde detritiche a grossi blocchi di rocce (campi di pietre) del piano alpino e subalpino, raramente montano, su substrato siliceo o con scarso contenuto di calcare. Questo tipo di habitat si rinviene come suddetto nei campi di pietre con grossi blocchi, generalmente stabilizzati, dove si formano delle microstazioni umide ed ombrose che favoriscono l'insediarsi di felci rizomatose, particolarmente adattate a questo ambiente difficile. Le cenosi riferibili a questo habitat possono essere attribuite all'ordine *Androsacetalia alpinae*. Vengono inoltre incluse nell'habitat anche le comunità a grandi graminacee dell'ordine *Stipetalia calamagrostis*. Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici durevoli.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Dryopteris filix-mas*, *D. oreades*, *D. expansa*, *Cryptogramma crispa*, *Polystichum lonchitis*, *Athyrium distentifolium*, *Festuca violacea* ssp. *puccinellii*, *Achnatherum calamagrostis*, *Calamagrostis corsica*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Quest'habitat è presente lungo i ripidi fianchi rocciosi delle cime calcaree. In particolare, si localizza lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale racchiuso dal circo costituito dalla Punta Nattapiana, dal Pizzo d'Uccello e dalla Cresta di Capridosso e lungo i valloni che discendono da M. Contrario (Canale degli Alberghi, Canale di Pratacetti, Canale del Pianone).

CRITICITÀ – L'unico fattore di minaccia riscontrato è:

- C01 – Miniere e cave

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat comprende, in *sensu lato*, la vegetazione rupicola su substrato calcareo a distribuzione eurosiberiana e mediterranea, ampiamente diffusa anche in Italia. Il sottotipo, endemico delle Alpi Apuane, comprende le formazioni discontinue di erbe, suffrutici e arbusti striscianti, delle pareti verticali su substrato calcareo. Presenta un elevato numero di specie rare o endemiche ristrette, di elevato valore naturalistico, delle Alpi Apuane, legate a particolari condizioni ecologiche, in funzione del tipo di substrato (calcarei, marmi, calcescisti), dell'altitudine, dell'esposizione e della disponibilità idrica.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – Pareti rocciose mediterranee: *Anogramma leptophylla*, *Asplenium ceterach*, *A. ruta-muraria* (incl. *A. dolomiticum*), *Polypodium cambricum*, *Phagnalon sordidum*, *Melica minuta*, *Alyssoides utriculata*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è ampiamente diffuso lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalle propaggini settentrionali di Punta Nattapiana fino al M. Pisanino e a M. Mirandola, raggiungendo l'area di cresta e occupando tutte le aree rupicola costituite da pareti rocciose verticali, generalmente, di natura calcarea.

CRITICITÀ – L'habitat è proprio di zone scarsamente accessibili ed a limitato impatto antropico, le sole minacce (remote) possono consistere quindi nell'attività alpinistica oltre che quelle riferibili ad attività estrattive:

- C01 – Miniere e cave
- G01.04.01 - Alpinismo e scalate.

8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'Habitat 8220 in generale si riferisce a comunità vegetali di fratture e fessure delle rupi silicee povere di carbonati, di ambienti molto differenziati dal punto di vista geografico, climatico e conseguentemente floristico ma tutti riferibili alla classe *Asplenetia trichomanis*.

L'habitat si presenta eterogeneo, in quanto raggruppa la vegetazione delle rupi eurosiberiane e quella delle rupi mediterranee, su substrati diversi ma tutti non calcarei.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Asplenium septentrionalis*, *Festuca apuanica*, *Silene saxifraga*, *Asplenium septentrionale*, *Hieracium boreoapenninum*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – In cartografia, l'habitat è limitato al fronte occidentale di un gruppo cime che vanno da Pizzo Maggiore al Pizzo Altare, e da M. Cavallo fino alla Piastra

CRITICITÀ – In generale di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat. L'habitat al momento non sembra presentare alcun tipo di minaccia evidente, se non all'apertura di nuove cave e a quella, molto remota, del disturbo dovuto ad attività di arrampicata.

- C01 – Miniere e Cave
- G01.04.01 - Alpinismo e scalate.

8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Si tratta di un habitat piuttosto eterogeneo e non sempre di facile interpretazione, che riunisce diversi tipi di vegetazione pioniera, xerofila ed eliofila, a dominanza di specie erbacee (perenni e annue) e piccoli suffrutici con foglie succulente, appartenenti ai generi *Sedum* spp. e *Sempervivum* spp. spesso ricche di muschi e/o licheni, riferibili a *Sedo-Scleranthion*. Le comunità di questo habitat colonizzano litosuoli sia di natura silicea a reazione acida, come le arenarie o i graniti, che di natura basica ma senza ioni calcio disponibili, come quelli dei substrati ultramafici. In genere questo tipo di vegetazione si situa presso le rupi, lungo i sentieri, ai bordi di praterie, arbusteti o, più raramente, boschi, ma occupa sempre piccole superfici dell'ordine di pochi metri quadrati. Le cenosi sono generalmente sempre molto ricche di licheni e muschi.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Sempervivum arachnoideum*, *S. montanum*, *S. tectorum*, *Silene rupestris*, *Veronica fruticans*, *Sedum annuum*, *S. acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *Scleranthus perennis*, *S. annuus*, *Rumex acetosella*; Muschi: *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*; Licheni: *Rhizocarpon* spp., *Cetraria* spp.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è potenzialmente presente in un ampio intervallo altitudinale, fino a 1800 m, tuttavia, è consociato con il precedente ricalcandone, in parte, la distribuzione. Dal punto di vista cartografico, si localizza sulla parte alta del M. Pisanino e nella zona compresa tra il Pizzo Altare, M. Contrario e M. Cavallo fino alla Piastra.

CRITICITÀ – L'habitat in generale non sembra essere soggetto a particolari minacce, anche se il naturale dinamismo della vegetazione potrebbe in alcuni casi costituire un problema per la sua conservazione.

I principali fattori di criticità sono:

- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

8240 – Pavimenti calcarei

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse prioritario.

DESCRIZIONE – Si tratta di un habitat a determinismo geomorfologico, legato alla presenza di stazioni a morfologia piatta o con lieve pendenza, con evidenti segni di solchi di erosione che si instaurano nelle fratture delle rocce di tipo carbonatico, in aree ad elevata piovosità. La copertura vegetale è molto bassa ed essenzialmente formata da licheni, muschi e poche erbe perenni o bassi suffrutici, in genere trasgressivi dai tipi di vegetazione in contatto spaziale e che tollerano le estreme condizioni ecologiche di queste stazioni. L'habitat entra spesso in stretto contatto con la vegetazione delle rupi calcaree (Habitat 8220), con le cenosi erbose rupicole dell'*Alyso-Sedion albi* (Habitat 6110*), con i seslerieti (Habitat 6170) e i brachipodieti (Habitat 6210).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Dryas octopetala*, *Carex mucronata*, *Centaurea montis-borlae*, *Sesleria apennina*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, *Globularia cordifolia*, *Festuca alfrediana* subsp. *ferrariniana*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – In cartografia, l'habitat è stato rilevato in aree prossime alla cima di alcuni rilievi calcarei, Cresta Garnerone, Pizzo Maggiore, M. Mirandola, e a M. Grondilice dove, comunque, non presenta grandi superfici.

CRITICITÀ – In generale il grado di conservazione è di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat. L'habitat al momento non sembra presentare alcun tipo di minaccia evidente, se non quelle costituite dall'evoluzione della vegetazione e dall'aumento numerico del carico di ungulati selvatici.

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Si tratta di un habitat a determinismo geologico comprendente grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici, che talvolta tendono a formare estesi complessi sotterranei non completamente esplorati.

Le grotte rappresentano di per sé elementi morfologici tipici del paesaggio carsico e di particolare interesse, in quanto permettono la visione diretta di elementi geologico-strutturali del sottosuolo. Inoltre, si tratta spesso di forme "relette" e quindi sono indicatori dell'evoluzione paleogeografica, paleoidrologica e paleoambientale di una regione.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – L'habitat non è caratterizzato/caratterizzabile dalle specie vegetali ma dalla situazione geomorfologica. Talvolta possono essere presenti alcune felci: *Asplenium trichomanes*, *A. scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, tipiche delle pareti rocciose circostanti, che tendono a permanere anche nelle prime parti dell'imboccatura, dove ancora arriva la luce.

Anfibi: Speleomantes italicus.

Invertebrati: Coleotteri Carabidi del genere *Duvalius*; Ortotteri Rafidoforidi dei generi *Dolichopoda*, *Chopardina* e *Capraiacris*; Crostacei endemici *Niphargus* e *Stenasellus racovitzai* e Isopodi terrestri.

Chirotteri: *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Le grotte sono tutte di origine carsica, conseguenza della natura carbonatica della litologia prevalente. L'habitat è diffuso lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire da Punta Nattapiana fino al M. Mirandola, dove si concentra il maggior numero di emergenze carsiche. Altra zona a maggiore concentrazione è quella di M. Cavallo.

CRITICITÀ – Le possibili minacce sono costituite dalle cave, dalle attività speleologiche e dall'inaridimento per prelievi idrici e a modifiche degli assetti idrogeologici.

I principali fattori di criticità sono:

- C01 - Miniere e cave: perdita di habitat a causa delle attività estrattive.
- G01.04.02 – Speleologia
- J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.
- J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi di faggio (*Fagus sylvatica*), puri o misti, talvolta coniferati, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofici od oligo-mesotrofici, a reazione francamente acida, da submontani ad altimontani. Si tratta di boschi mesofili, sciafili, acidofili, che si sviluppano su substrati silicei o altamente decalcificati, poveri di nutrienti, scheletrici, dominati nello strato arboreo dal faggio, a cui si possono unire poche altre specie legnose (da noi principalmente *Acer pseudoplatanus* e *Abies alba*); sono diffuse nelle zone montane con precipitazioni elevate, generalmente al di sopra dei 900 - 1000. m, spesso in prossimità dei crinali e sui versanti molto acclivi, che risentono maggiormente della lisciviazione dei nutrienti. Le comunità di *Luzulo-Fagion* possono essere considerate climaciche solo in condizioni naturali di forte acidità e oligotrofia del substrato, spesso unite a giaciture geomorfologiche molto acclivi, mentre in stazioni poste su substrati con un certo tenore di cationi disponibili o di sostanza organica devono essere interpretate come cenosi di transizione verso situazioni a maggiore biomassa, come i boschi di faggio dell'Habitat 9130 (*Fagion sylvaticae*). In genere, su substrato siliceo, i contatti dinamici si hanno con l'Habitat 4030 delle brughiere montane, con le praterie acidofitiche a nardo riferibili all'Habitat 6230*, e con i prati di megaforie dell'Habitat 6430 e, a quote più elevate, con i vaccinieti dell'Habitat 4060. Meno frequentemente, contatti seriali possono determinarsi anche con i prati del *Brachypodietalia pinnati* (Habitat 6210*) e/o con la variante acidofila dei gineprei dell'Habitat 5130.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Luzula nivea*, *L. pedemontana*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Lactuca muralis*, *Festuca heterophylla*, *Hieracium* gr. *murorum*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*. Su orli e chiarie si trovano spesso anche *Sesleria argentea*, *Brachypodium rupestre* o *B. genuense* e geniste montane quali *Genista pilosa*, *G. radiata* e *G. salzmannii*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Nel sito l'habitat ricopre con continuità i versanti interni del circo glaciale di Orto di Donna dalla valle fino a circa 1400 m, oltre al fronte interno di Pizzo d'Uccello e di Punta Nattapiana; inoltre occupa ampiamente M. La Forbice, dalla cima fin quasi a raggiungere M. Castri, a quota 1000 m.

CRITICITÀ – In genere le faggete di questo habitat sono abbastanza ben conservate. Questo habitat ha come minaccia l'aumento numerico del carico di ungulati selvatici e, per alcune cenosi localizzate, l'apertura di nuovi siti estrattivi. I principali fattori di criticità sono:

- C01 – Miniere e Cave
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi di faggio (*Fagus sylvatica*), puri o misti con abete rosso e bianco (localmente anche prevalenti), delle zone da submontane ad altimontane, tendenzialmente neutrofilo e meso-eutrofico, con ricco strato erbaceo, tipicamente caratterizzato da *Anemone nemorosa*, *Galium odoratum* e *Cardamine* spp. L'habitat è localizzato su versanti dolci e geomorfologie sub-pianeggianti, in stazioni poco sfruttate dal punto di vista selvicolturale, generalmente su substrati marnoso-arenacei o di calcari non lisciviati, su suoli poco o affatto rocciosi, ricchi di materiale organico. Nelle situazioni a suolo più evoluto possono trovarsi specie rare nell'Appennino regionale, come *Taxus baccata* e *Abies alba*. Si tratta di formazioni climacico-zonali, termini evoluti della serie montana del faggio, quindi molto stabili, tranne che in aree a intenso sfruttamento selvicolturale.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *A. hepatica*, *Cardamine bulbifera*, *C. chelidonia*, *C. enneaphyllos*, *C. heptaphyllos*, *C. kitaibelii*, *C. pentaphyllos*, *Carex sylvatica*, *Corydalis* spp., *Festuca altissima*, *Galium aristatum*, *G. odoratum*, *Geranium nodosum*, *Lamium galeobdolon*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Millium effusum*, *Prenanthes purpurea*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente, generalmente, in buono stato di conservazione, al di sopra degli 800 m, localizzandosi lungo il versante orientale di Pizzo Altare e sul fronte nord di Punta Nattapiana.

CRITICITÀ – In genere le faggete di questo habitat sono abbastanza ben conservate. Questo habitat ha come minaccia l'aumento numerico del carico di ungulati selvatici.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – L'habitat è costituito da faggete termofile della fascia collinare e montana che si sviluppano su substrati calcarei, spesso su pendii scoscesi per cui i suoli rimangono sottili, scheletrici, e favoriscono la presenza di specie xerotolleranti ma che necessitano di una buona quantità di nutrienti, condizione che si verifica soprattutto nelle tasche di suolo che si formano fra le rocce.

In molte circostanze, la scarsa evoluzione e profondità del suolo è il risultato di ripetute secolari ceduzioni. Tuttavia, le stesse condizioni stazionali, salvo la formazione di sacche di terreno più profondo in cui potrebbero albergare specie più mesofile, rallentano i processi evolutivi che, altrimenti, favorirebbero la progressiva affermazione di cenosi afferenti al *Fagion sylvaticae* dell'Habitat 9130.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Epipactis atropurpurea*, *E. helleborine*, *E. microphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Carex digitata*, *C. sylvatica*, *Daphne laureola*, *Erica carnea*, *Hepatica nobilis*, *Hedera helix*, *Melittis melissophyllum*, *Polygala chamaebuxus*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat è presente, generalmente in buono stato di conservazione, al di sopra dei 900-1000 m, occupando ampiamente i versanti che da Pizzo Altare Pizzo Maggiore guardano verso M. Tombaccia. Due nuclei disgiunti si trovano sul fronte interno del Giovetto tra 1400 e 1500 di quota.

CRITICITÀ – I siti apuani, in passato, sono stati disturbati dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi semidecidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato. Le cerrete acidofile sono in contatto catenale con le leccete e comunità di sclerofille, generalmente in posizione inferiore, e con boschi misti decidui e anche faggete, in posizione superiore. Può sorgere confusione nella distinzione con l'Habitat 91L0 (querceti dell'*Erythronio-Carpinion*), dove prevale la componente igrofila e neutro-basofila, eutrofica o mesotrofica. In contatto dinamico con le cerrete e le cerrete con rovere si sviluppano cenosi arbustive a dominanza di *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea* e/o *Calluna vulgaris* riferibili all'Habitat 4030.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *L. pedemonatana*, *Festuca heterophylla*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – All'interno del sito occupa superfici estese tra 800 e 1000 m s.l.m., localizzandosi con un'area di una certa estensione ai piedi di M. Mirandola sopra Gorfigliano e con nuclei disgiunti in località Campiano, in condizioni di conservazione soddisfacenti.

CRITICITÀ – Si tratta formazioni ceduate, semplici o matricinate, che sono degradate dall'intrusione di specie esotiche invasive e da un sempre maggiore carico di ungulati, che può determinare problemi nella rinnovazione del bosco.

I principali fattori di criticità sono:

- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Prioritario.

DESCRIZIONE – L'habitat nell'accezione qui utilizzata comprende faggete del piano montano o submontano, ricche di tasso e agrifoglio, relativamente termofile ma umide, sciafile, tendenzialmente subacidofile, proprie di terreni superficiali abbastanza poveri di nutrienti, originatesi da rocce molto differenti (arenarie, scisti, calcari, ecc.), anche se *Taxus baccata* in questo caso è assente. L'agrifoglio si può trovare più comunemente associati alla faggeta oppure anche a querceti e boschi misti, a quote anche poco elevate ma in condizioni di relativa mesofilia stagionale. Si tratta, generalmente, di stazioni di difficile accesso (valloni, versanti scoscesi esposti a settentrione, zone isolate, ecc.) che hanno spesso carattere relittuale. L'habitat presenta come cenosi secondarie di sostituzione diverse tipologie di arbusteti. In particolare, con ginepreti a ginepro comune (Habitat 5130) e praterie mesofile dell'Habitat prioritario 6210 o con le brughiere acidofile montane (Habitat 4030). Molteplici sono i rapporti catenali.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Polygonatum odoratum*, *Ruscus hypoglossum*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – L'habitat si trova lungo la valle del Canale degli Alberghi, nella zona di Orto di Donna e nella zona del Cantonaccio.

CRITICITÀ – La componente a *Fagus sylvatica* dell'habitat è stata sottoposta nel tempo ad un regime di governo a ceduo. Attualmente, la causa di minaccia principale per questo tipo di habitat è rappresentata dal danno a carico della corteccia degli individui di tasso provocato dagli ungulati. Riguardo a quest'ultimo punto, l'azione di monitoraggio svolta nel periodo 2004-2006 mostra che gli esemplari di minori dimensioni risultano essere i più colpiti: il rischio consiste, dunque, nella mortalità eccessiva degli individui più giovani con gravi conseguenze sulla rinnovazione naturale. Alcune cenosi localizzate sono minacciate dall'apertura di nuovi siti estrattivi.

Lo stato di conservazione dell'habitat è in generale sufficiente.

I principali fattori di criticità sono:

- C01 – Miniere e Cave.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9220 - *Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e fagete con *Abies nebrodensis*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Prioritario.

DESCRIZIONE – Boschi misti di faggio con abete bianco, riferibili ad associazioni che rientrano nell'ambito dell'alleanza *Aremonio-Fagion sylvaticae*, suball. *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae*. (= *Geranio nodosi-Fagion*) o nell'alleanza *Geranio striati-Fagion*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Abies alba* subsp. *alba*, *Fagus sylvatica*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* subsp. *Aucuparia*

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Questo habitat si colloca in un unico poligono di circa 83 ettari nella zona di Orto di Donna

CRITICITÀ – I siti apuani, in passato, sono stati disturbati dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi.

I principali fattori di criticità sono:

- C01 – Miniere e cave
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

9260 - Boschi di *Castanea sativa*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica ma decarbonatati per effetto delle precipitazioni e delle basse temperature invernali. I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare, occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro (spesso riferibili all'Habitat 91M0), carpineti e quercocarpineti degli Habitat 91L0 (*Erythronio-Carpinion*) e 9210* (faggete con *Taxus* e *Ilex*) in quello supratemperato. Pertanto, le formazioni arbustive ed erbacee di sostituzione sono quelle appartenenti alle serie dei boschi potenziali. I castagneti entrano in contatto con boschi di carpino nero, leccio (9340) o con quelli di sughera (Habitat 9330) e con le pinete a *Pinus pinaster* (Habitat 9540).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Castanea sativa*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Acer obtusatum*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Teucrium scorodonia*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *L. sylvatica*, *L. pedemontana*, *L. nivea*, *Rubus hirtus*, *Veronica officinalis*, *Salvia glutinosa*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – I castagneti, sono presenti con superfici poco rappresentative a causa della limitata estensione delle aree con quota superiore ai 900 m ed alla scarsità dei substrati di natura arenaceo-argillosa. Pertanto, i castagneti si attestano soltanto lungo la Valle di Gramolazzo, nell'area di Portopanola sotto La Serra di Poggio Baldozzana, oltre ad un'area a sud dell'abitato di Gorfigliano.

I castagneti da frutto termoeliofili (*Digitali australi-Castanetum sativae* Gamisans 1977) si localizzano lungo il versante settentrionale, su substrato calcareo-marnoso. Si tratta di un bosco rado nel quale lo strato erbaceo risulta particolarmente sviluppato. Si tratta di un bosco mesoigrofilo acidofilo (Arrigoni, 1997) a dominanza di *Castanea sativa* Miller (50%) che occupa la parte inferiore dei versanti della vallecola del Rio Palaia, nel versante lucchese. Le colture da frutto, più rare, perché quasi totalmente abbandonate, sono avviate a una inevitabile involuzione (Benvenuti, 1975).

CRITICITÀ – Tale habitat è soggetto in gran parte a conduzione antropica quale ceduo, fustaia o castagneto da frutto, mentre in minor parte si tratta di formazioni non più soggette a utilizzazione selvicolturale. I castagneti da frutto sono in regressione rispetto al passato e sono stati in gran parte trasformati in cedui, sia per il mutamento delle condizioni socio-economiche nelle aree submontane e montane che ha determinato l'abbandono delle selve castanili, sia perché più resistenti agli attacchi delle malattie crittogamiche. Data la grande estensione di queste cenosi non sono ipotizzabili reali minacce di scomparsa, mentre sono più probabili fenomeni di contrazione e banalizzazione; ad esempio, molti castagneti sono stati sostituiti, per effetto antropico diretto ed indiretto, da *Robinia pseudoacacia*, soprattutto nella Toscana nordoccidentale. Il pericolo è invece molto maggiore per i castagneti da frutto, che rappresentano in molte zone un elemento tradizionale costituente il paesaggio submontano ed una importante testimonianza storico-culturale, nonché un aspetto di grande interesse avifaunistico, in quanto all'interno di una matrice forestale giovane e/o priva di cavità, i grandi e vetusti castagni da frutto offrono spesso possibilità trofiche e di nidificazione altrove

assenti. Una recente grave minaccia che si è andata ad aggiungere alle malattie crittogamiche già presenti da molti decenni, è l'invasione di un insetto galligeno esotico (l'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus*) che può determinare ingenti danni, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti, ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi, fino alla morte delle piante. Solo in pochi casi si individuano cenosi in buono stato di conservazione, gran parte delle formazioni sono deperienti e invase da robinia.

I principali fattori di criticità sono:

- A02 - Modifica delle pratiche colturali: abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Robinia pseudoacacia*.
- I01 - Specie esotiche invasive (animali): diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni Invasione dell'imenottero galligeno esotico *Dryocosmus kuriphilus*. Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione) per successione a boschi misti di latifoglie, con pressione media
- K04.01 – Competizione: Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario.

DESCRIZIONE – Boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati. Nella concezione dell'habitat sono anche incluse le macchie alte se la presenza degli individui di leccio è tale da consentire il recupero dinamico della lecceta. In accordo al Manuale italiano e solo parzialmente al Manuale EUR/28 che sembra limitare l'habitat alle leccete mesofile con latifoglie, vengono inclusi anche gli aspetti più termofili; a livello di associazione, quindi, si distinguono: *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis* delle stazioni più termofile, *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* delle stazioni mesofile, *Roso sempervirenti-Quercetum ilicis* e *Rusco aculeati-Quercetum ilicis* delle aree interne montane.

Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere varie fitocenosi arbustive ed erbacee, in funzione del complesso vegetazionale (paesaggio vegetale) di riferimento.

Nelle stazioni a maggiore quota, per lo più semirupestri, si trova a contatto con le cerrete dell'Habitat 91M0 o i castagneti del 9260.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA – *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Acer monspessolanum*, *Crataegus monogyna*, *Helleborus bocconei*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Questo habitat di presenta sottoforma di nuclei relittuali, localizzandosi lungo le pareti verticali che si affacciano sul torrente Solco d'Equi.

CRITICITÀ –L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità. I maggiori pericoli sono da ricercare nella pressione degli ungulati (cinghiali, caprioli, daini) che possono portare anche ad un forte decremento nella rinnovazione del leccio e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie marginali con perdita delle specie sciafile.

I principali fattori di criticità sono:

- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- J03.01 - Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat

3.4 Flora di interesse comunitario e conservazionistico

3.4.1 La flora di interesse comunitario

Le specie della Flora di interesse comunitario del sito Natura 2000, elencati negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CE, sono riportati nella tabella seguente

Tabella 10 - Specie di Direttiva Habitat (Allegato II e IV).

Nome scientif. Attualmente accettato	Nome in Dirett. 92/43/CEE	Nome comune	All. Dir. 92/43/CEE	Fonte	Note
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	<i>Anacamptis urvilleana</i> Sommier & Caruana Gatto	Orchidea piramidale	II, IV	Osservazioni personali	
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	II, IV	Nardi, 2015	
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	Atamanta di Corti	II, IV	Bacci, 2006	

Per ciascuna specie di interesse comunitaria elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat, si riporta una scheda sintetica (Ercole *et al.*, 2016).

Lo Stato di Conservazione tratto dal IV Rapporto sulla biodiversità ex Art. 17, viene riportato per ciascuna regione biogeografica assieme trend relativo tra parentesi. Legenda: FV - favorevole; U1 - inadeguato; U2 - cattivo; XX - sconosciuto. MAR - specie con presenza marginale. NV - specie non valutata nel IV Rapporto. (=) trend stabile; (-) trend in decremento; (+) trend in aumento; (?) trend sconosciuto.

In merito alle Categoria IUCN, i riferimenti sono i seguenti, per le piante vascolari: Italia (2013) = categoria tratta da Rossi *et al.* (2013); Europa (2011) = categoria tratta da Bilz *et al.* (2011); per le Briofite: Italia (2016) = categoria tratta da Rossi *et al.* (2016); Europa (2015) = categoria tratta da Hodgetts (2019). Legenda: EX - specie estinta, EW - estinta in natura, CR(PE) - gravemente minacciata (probabilmente estinta), CR - gravemente minacciata, EN - minacciata, VU - vulnerabile, NT - quasi a rischio, LC - a minor rischio, DD - dati insufficienti, NE - non valutata, RE - estinta a livello sub-globale (regionally extinct, nell'ambito di valutazioni a scala regionale).

NOME SCIENTIFICO – *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

SINONIMI - *Anacamptis urvilleana* Sommier & Caruana Gatto]

NOME COMUNE – Orchidea piramidale

NOTE TASSONOMICHE – Da quando la Direttiva Habitat è stata emanata, sono intervenuti diversi aggiornamenti tassonomici. Taluni hanno definito lo stato di sinonimia tra le specie inserite negli allegati della direttiva ed altre, finora escluse dallo stato di protezione. Questo è il caso di *Anacamptis urvilleana*, inserita sia nell'allegato II che nel IV della Dir. 92/43/CE, quale specie endemica dell'arcipelago Maltese e, successivamente, passata in sinonimia con la più diffusa *A. pyramidalis*. Pertanto, tutte le popolazioni note di *A. pyramidalis* rientrano nello status di protezione (Bilz *et al.*, 2011; Rankou, H. 2011).

Allegato	Stato di conservazione e trend IV Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II, IV			NV	NE	LC

ECOLOGIA – La specie predilige suoli aridi e calcarei, anche se, come le altre specie del genere mostra un'ampia adattabilità a condizioni edafiche differenti, trovandosi anche su argille, diaspri e arenarie. Abitualmente vegeta in aree prative o arbustate, ma anche in garighe e margini di coltivi e di boschi. La si rinviene generalmente a quote comprese tra 0 e 900 m s.l.m., ma in Italia Meridionale si spinge a quote maggiori, fino a 1900 m s.l.m.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – Le comunità che più frequentemente ospitano la specie sono riferibili all'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello ex Biondi et Galdenzi 2012 (Biondi *et*

al., 2014), incluse nell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)" (Biondi *et al.*, 2010).

COROTIPO – Specie diffusa in Europa centrale e meridionale.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA – La specie è presente in tutte le regioni (Conti *et al.*, 2005, 2007). In Toscana è segnalata in tutte le province.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La specie è presente su substrato calcareo, in ambiente molto soleggiato e con suolo sassoso. Nel sito la specie è stata osservata direttamente presso Valtredi, in area di cava abbandonata.

CRITICITÀ – Le principali minacce per lo status della specie sono legate alle trasformazioni dell'habitat. In particolare, l'abbandono di forme tradizionali di uso del suolo (pascolo estensivo) in aree montane promuove l'espansione di entità arbustive ed arboree, riducendo l'habitat idoneo per la pianta.

- K02.01 – Modifica della composizione delle specie.

NOME SCIENTIFICO – *Aquilegia bertolonii* Schott

NOME COMUNE – Aquilegia di Bertoloni

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend IV</i> Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II, IV		FV (=)	FV (=)	NT	LC

ECOLOGIA *A. bertolonii* è tipicamente calcicolo-glareicola, predilige rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei localizzandosi in una fascia altitudinale compresa tra i 650 e i 1940 m di quota (Di Fazio *et al.*, 2004; Ansaldo & Bedini, 2013). E' presente anche nelle rade formazioni rupicole, di alta quota e dei versanti settentrionali.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – È specie caratteristica dell'alleanza *Aquilegion bertolonii* (Tomaselli 1994) Biondi & Allegrezza in Biondi *et al.*, 2014, descritta per la vegetazione dei campi detritici carbonatici delle Alpi Apuane (Biondi *et al.*, 2014). È presente anche nelle rade formazioni di rupe, di alta quota e dei versanti settentrionali, riconducibili al *Valeriano-Saxifragetum* Barbero & Bono 1973 (Tomaselli, 1994).

COROTIPO – La specie è endemica della regione Toscana.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La specie è abbastanza comune lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti (Ansaldo & Bedini, 2013; Nardi, 2015; Di Fazio *et al.*, 2004). In particolare, è stata rilevata sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzo d'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M. Pisanino e presso i Prati del Pisanino.

CRITICITÀ – Tra le principali minacce si annoverano le raccolte abusive di scapi fiorali che, sebbene vietate, avvengono ancora, limitando le potenzialità riproduttive del *taxon*. Contrazioni di habitat sono altresì ipotizzabili nelle limitate aree di sovrapposizione ancora esistenti tra ZSC e perimetri estrattivi. Sebbene minaccia circoscritta, l'attività di cava potrebbe portare alla scomparsa di porzioni ristrette di ambienti calcicolo-glareicoli, insieme ad alcune stazioni di *Aquilegia bertolonii* presenti al loro interno, con particolare riferimento al caso di un'eventuale copertura del detrito naturale di falda con l'abbandono lungo i versanti delle discariche di cava (ravaneti).

- C01 – Miniere e cave
- F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche

NOME SCIENTIFICO – *Athamanta cortiana* Ferrarini

NOME COMUNE – Athamanta di Corti

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend IV</i> Rapporto ex Art. 17 (2019)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Europa (2011)
II, IV			U1(=)	CR	LR

ECOLOGIA – Specie oro-ipsosofila, litofila e rupicola, generalmente calcicola, vegeta su pareti rocciose verticali poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – Caratteristica di *Valeriano-Saxifragetum latinae* Barbero & Bono e di *Artemisia nitidae-Silenetum lanuginosae* delle esposizioni calcaree meridionali.

COROTIPO – Endemita toscano, presente esclusivamente sulle Alpi Apuane

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Specie con areale circoscritto all'area delle Alpi Apuane, dove è presente su Pizzo d'Uccello, M. Pisanino, M. Grandilice, Passo delle Pecore, M. Cavallo, (Bacci, 2006). Il 90% dell'intera popolazione è localizzato in sole due stazioni, Pania alla Croce e Passo delle Pecore (Ansaldi et al., 2010; 2013).

CRITICITÀ – La minaccia più consistente e preoccupante per la specie è costituita dalla pressione esercitata dal riscaldamento climatico in atto, che ha innalzato la temperatura media dei luoghi altimetrici estremi dove la specie vive, diminuendo anche il periodo annuale di innevamento invernale a cui si è adattata, per cui si sta assistendo ad una risalita delle stazioni in quota. Alcune stazioni molto localizzate sono minacciate anche dall'apertura di nuovi siti estrattivi. Ulteriori minacce messe in luce di recente sono rappresentate dalla mancata fioritura e dalla bassa densità di individui che popolano le stazioni (Ansaldi et al., 2013)". Per queste ragioni la specie è inserita nella IUCN Red List mondiale e classificata CR (Critically Endangered).

- C01 – Miniere e Cave.
- M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)

3.4.2 La flora di interesse conservazionistico

Le ricognizioni bibliografiche e, talora, di campo, hanno consentito di verificare, seppur in maniera non esaustiva, la presenza di emergenze e specie di interesse conservazionistico. Per specie floristicamente interessanti (o notevoli) si intendono qui le specie endemiche italiane (ovvero le entità presenti solo in una più o meno limitata area di distribuzione geografica in Italia o parte di essa), quelle inserite in liste di protezione (in particolare nelle Liste Rosse Regionali e Nazionali, RE.NA.TO, Legge Regionale n° 56/2000) e alcune giudicate rare per la Toscana. La valutazione è stata effettuata rispetto ai seguenti riferimenti:

- L.R. 56/00 - All. A: Lista delle specie vegetali di interesse regionale, la cui presenza può richiedere la designazione di SIR. All. C: Specie vegetali protette ai sensi della legge in oggetto. All. C1: Specie vegetali assoggettate a limitazioni nella raccolta;
- Status RENATO in Toscana – Repertorio Naturalistico Toscano (Re.Na.To., 2012);
- Red List Regionale - Liste Rosse Regionali delle Piante di Italia (Conti et al., 1997);
- Red List Nazionale - Libro Rosso delle Piante d'Italia (Conti et al., 1992);
- Lista Rossa Nazionale IUCN - Lista Rossa IUCN della Flora Italiana (Rossi et al., 2013);
- European Red List of Vascular Plants IUCN (Bilz. et al., 2011);
- Direttiva Habitat (92/43 CEE), che comprende le *Specie vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione* (All. II ed Allegato B del DPR 357/97), le *specie vegetali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione* (All. IV ed Allegato D del DPR 357/97), le *specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione* (All. V ed Allegato E del DPR 357/97);
- Convenzione di Berna – All. I: Specie di flora rigorosamente protette;
- Carattere di endemismo (Pierini e Peruzzi, 2014; Pignatti, 2017-2019);
- Convenzione di Washington (C.I.T.E.S.) – App.: Il specie di fauna o flora minacciate di estinzione.

Tabella 11 – Specie floristiche di interesse conservazionistico presenti nel Sito

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Abies alba</i>	A									
<i>Aconitum variegatum</i> ssp. <i>variegatum</i>	A	X								
<i>Alchemilla alpina</i>	A									
<i>Allium ochroleucum</i>	A		EW							
<i>Allium suaveolens</i>	A		EW	VU		LC				
<i>Amelanchier ovalis</i>	A									
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	A					LC	II, IV	I		X
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A, C	X	LR	VU	NT	LC	II, IV	I	X	
<i>Aquilegia atrata</i>	A, C									
<i>Aquilegia dumeticola</i>	A, C								X	
<i>Arenaria bertolonii</i>	A									
<i>Armeria marginata</i>	A		LR	LR					X	
<i>Armeria seticeps</i>	A									
<i>Artemisia nitida</i>	A								X	
<i>Asperula apuana</i>	A	X							X	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> ssp. <i>dolomiticum</i>	A								X	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> ssp. <i>ruta-muraria</i>	A									
<i>Asplenium septentrionale</i> ssp. <i>septentrionale</i>	A									
<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>	A									
<i>Astrantia pauciflora</i> ssp. <i>pauciflora</i>	A	X	LR						X	
<i>Atadinus alpinus</i>	A									
<i>Atadinus glaucophyllus</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Atadinus pumilus</i>	A		EN							
<i>Athamanta cortiana</i>	A	X	VU	VU	CR	CR	II, IV	I	X	
<i>Atropa bella-donna</i>	A									
<i>Bellidiastrum michelii</i> (= <i>Aster bellidiastrum</i>)	A									
<i>Betula pendula</i>	A									
<i>Biscutella apuana</i>	A	X							X	
<i>Biscutella cichoriifolia</i>	A									
<i>Botrychium lunaria</i>	A									
<i>Bupthalmum salicifolium</i> ssp. <i>flexile</i>	A	X								
<i>Campanula cochleariifolia</i>	A									
<i>Campanula medium</i>	A, C		LR						X	
<i>Carex echinata</i> (= <i>C. stellulata</i>)	A									
<i>Carex macrolepis</i>									X	
<i>Carex macrostachys</i>	A	X		LR					X	
<i>Carum appuanum</i> ssp. <i>appuanum</i>	A	X		LR					X	
<i>Centaurea arrigonii</i> (= <i>C. ambigua</i>)	A, C	X							X	
<i>Centaurea cyanus</i>	C									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Centaurea montana</i>	C									
<i>Centaurea nervosa</i> ssp. <i>nervosa</i>	A, C									
<i>Centaurea nigra</i>	C									
<i>Centaurea pratensis</i>	C									
<i>Centaurea triumfettii</i>	C									
<i>Cephalanthera longifolia</i>						LC				X
<i>Cephalanthera rubra</i>						LC				X
<i>Cerastium apuanum</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Cirsium bertolonii</i>	A	X	LR						X	
<i>Coeloglossum viride</i>	A		LR			LC				X
<i>Convallaria majalis</i>	A, C		LR							
<i>Corallorhiza trifida</i>	A					LC				X
<i>Cotoneaster tomentosus</i> (= <i>C. nebrodensis</i>)	A									
<i>Cryptogramma crispa</i>	A									
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>fuchsii</i>						LC				X
<i>Daphne alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	A		CR							
<i>Daphne oleoides</i>	A									
<i>Dianthus deltoides</i>	C1									
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	C1									
<i>Dianthus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	C1									
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	A				DD		V			
<i>Doronicum columnae</i>	A									
<i>Draba aspera</i> (= <i>D. aizoides</i> var. <i>bertolonii</i>)	A									
<i>Dryas octopetala</i>	A		LR							
<i>Dryopteris affinis</i>	A									
<i>Dryopteris expansa</i>	A									
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	A									
<i>Epipactis helleborine</i>						LC				X
<i>Epipactis palustris</i>	A				NT					X
<i>Erica carnea</i>	A									
<i>Eriophorum latifolium</i>	A, C		VU							
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	A								X	
<i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>insularis</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Euphrasia alpina</i>	A									
<i>Euphrasia minima</i>	A									
<i>Festuca alfrediana</i> ssp. <i>ferrariniana</i>									X	
<i>Festuca apuanica</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Festuca billyi</i>	A								X	
<i>Festuca inops</i> (= <i>F. gracilior</i>)			LR							
<i>Festuca violacea</i> ssp. <i>puccinellii</i>	A	X							X	

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Gagea lutea</i>	A								X	
<i>Galium palaeoitalicum</i>	A		LR	VU					X	
<i>Galium palustre</i>	A									
<i>Gentiana acaulis</i>	A									
<i>Gentiana asclepiadea</i>	A									
<i>Gentiana cruciata</i> ssp. <i>cruciata</i>	A									
<i>Gentiana purpurea</i>	A		VU							
<i>Gentiana verna</i>	A, C									
<i>Globularia bisnagarica</i>	A									
<i>Globularia cordifolia</i>	A								X	
<i>Globularia incanescens</i>	A, C	X		VU					X	
<i>Glyceria fluitans</i>	A					LC				
<i>Glyceria maxima</i>	A					LC				
<i>Goodyera repens</i>	A	X	CR			LC				X
<i>Gymnadenia conopsea</i>					LC					X
<i>Gymnadenia odoratissima</i>					LC					X
<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>italicum</i>	A									
<i>Helictochloa praetutiana</i> ssp. <i>praetutiana</i> (= <i>Avenula praetutiana</i>)	A								X	
<i>Hieracium bupleuroides</i> ssp. <i>tririvicola</i>		X							X	
<i>Hieracium chloropsis</i> ssp. <i>apuanorum</i>									X	
<i>Hieracium erucopsis</i>									X	
<i>Hieracium glaucum</i> ssp. <i>serenaiae</i>									X	
<i>Hieracium juengeri</i>									X	
<i>Hieracium orodoxum</i> ssp. <i>pseudonaegelianum</i>									X	
<i>Hieracium picenorum</i> ssp. <i>falsobifidum</i>									X	
<i>Hieracium porrifolium</i> ssp. <i>porrifolium</i>	A								X	
<i>Hieracium schmidtii</i> ssp. <i>marchettii</i>									X	
<i>Hieracium villosum</i>	A									
<i>Horminum pyrenaicum</i>	A	X	VU							
<i>Huperzia selago</i>	A		LR		LC		V			
<i>Hypericum coris</i>	A									
<i>Ilex aquifolium</i>	C1									
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	A		LR							
<i>Juniperus phoenicea</i>	A									
<i>Leontodon anomalus</i>	A	X	LR						X	
<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	A, C		LR							
<i>Lilium martagon</i>	A		LR							
<i>Linaria purpurea</i>	A								X	
<i>Linum alpinum</i>	A									
<i>Lomelosia graminifolia</i>	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Luzula pedemontana</i>									X	
<i>Lycopodium clavatum</i>	A				LC	LC	V			
<i>Melampyrum pratense</i>		X								
<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Myosotis alpestris</i>	A									
<i>Myrrhis odorata</i>		X								
<i>Narcissus poëticus</i> ssp. <i>poëticus</i>	A, C1				DD					
<i>Neotinea ustulata</i>						LC				X
<i>Neottia cordata</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Neottia nidus-avis</i>						LC				X
<i>Oenanthe fistulosa</i>	A					LC				
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	A									
<i>Orchis militaris</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Orchis pallens</i>	A			CR		LC				X
<i>Orchis pauciflora</i>	A					LC				X
<i>Oreojuncus trifidus</i>	A									
<i>Paeonia officinalis</i>	A, C		LR							
<i>Palustriella commutata</i>						LC				
<i>Paris quadrifolia</i>	A									
<i>Parnassia palustris</i>	A									
<i>Patzkea paniculata</i>	A									
<i>Peucedanum ostruthium</i>	A									
<i>Phleum rhaeticum</i>									X	
<i>Phyteuma italicum</i>									X	
<i>Pinguicula apuana</i>	A ² , C	X	VU ²						X	
<i>Pinguicula mariae</i>	A ³ , C	X	VU ³	VU ³	CR				X	
<i>Platanthera bifolia</i>						LC				X
<i>Polygala carueliana</i>	A	X		LR					X	
<i>Polygala chamaebuxus</i>	A									
<i>Polygala nicaeensis</i> ssp. <i>mediterranea</i> var. <i>italiana</i>	A								X	
<i>Polygonatum odoratum</i>	A									
<i>Polygonatum officinale</i>	A									
<i>Potentilla caulescens</i> ssp. <i>caulescens</i>	A									
<i>Primula auricula</i>	A, C1		LR							
<i>Primula veris</i> ssp. <i>suaveolens</i>	A, C1									
<i>Pseudorchis albida</i>						LC				X

² Presente come *Pinguicula leptoceras* Rchb.

³ Presente come *Pinguicula longifolia* Ramond ex DC. subsp. *reichenbachiana* (Schindler) Casper

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Pulmonaria hirta</i> ssp. <i>apennina</i>	A								X	
<i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>millefoliata</i>	A, C								X	
<i>Rhinanthus apuanus</i>	A								X	
<i>Robertia taraxacoides</i>	A									
<i>Rosa glutinosa</i>	A		LR							
<i>Rosa serafinii</i>	A									
<i>Rosa spinosissima</i> (= <i>R. pimpinellifolia</i>)	A		LR							
<i>Ruscus aculeatus</i>	A, C1				LC	LC	V			
<i>Ruscus hypoglossum</i>	A									
<i>Salix crataegifolia</i>	A	X	VU	VU						
<i>Salvia pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	A									
<i>Santolina pinnata</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Saponaria ocymoides</i>	A									
<i>Saxifraga aizoides</i>	C									
<i>Saxifraga aizoon</i>	C									
<i>Saxifraga aspera</i> (= <i>S. etrusca</i>)	A, C	X	VU	VU					X	
<i>Saxifraga caesia</i>	C									
<i>Saxifraga callosa</i> ssp. <i>callosa</i> (= <i>S. lingulata</i>)	A, C									
<i>Saxifraga exarata</i> ssp. <i>pseudoexarata</i>	A, C									
<i>Saxifraga oppositifolia</i> ssp. <i>oppositifolia</i> (= <i>S. latina</i>)	A, C									
<i>Saxifraga paniculata</i>	C									
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C									
<i>Scabiosa lucida</i> ssp. <i>lucida</i>	A									
<i>Scilla bifolia</i>	A									
<i>Scorzoneroidea helvetica</i>	A									
<i>Sedum atratum</i>	A									
<i>Sedum monregalense</i>									X	
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	A									
<i>Senecio nemorensis</i> ssp. <i>apuanus</i>	A	X							X	
<i>Sesleria apennina</i>	A								X	
<i>Sesleria italica</i>	A									
<i>Silene lanuginosa</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Silene pichiana</i> (= <i>S. vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>)	A	X	LR						X	
<i>Siler montanum</i> ssp. <i>siculum</i>									X	
<i>Soldanella alpina</i>	A, C			VU						
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i>	C		VU							
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	A									
<i>Taraxacum aemilianum</i>	A	X							X	
<i>Taxus baccata</i>	A									
<i>Thesium alpinum</i>	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Thesium sommieri</i>	A	X							X	
<i>Thymus pulegioides</i> (= <i>T. pannonicus</i>)	A									
<i>Traunsteinera globosa</i>	A	X	LR		LC					X
<i>Trifolium alpinum</i>	A									
<i>Trinia dalechampii</i>	A	X	LR							
<i>Tulipa pumila</i> (= <i>T. australis</i>)	A, C									
<i>Valeriana officinalis</i>	A									
<i>Valeriana saxatilis</i>	A								X	
<i>Veronica aphylla</i> ssp. <i>longistyla</i>	A	X							X	
<i>Veronica fruticans</i>	A									
<i>Woodsia alpina</i>	A		LR							

Melampyrum pratense L. non risulta presente sulle Alpi Apuane ed è probabile che sia stata confusa con un'altra specie congenere quali: *M. arvense* L. ssp. *arvense*, già segnalato a Gorfigliano (Pierini e Peruzzi, 2014) o l'endemica *M. italicum* Soó.

Inoltre, va annotata la presenza di altre specie rare a carattere orofile alpino e boreali (Gennai *et al.*, 2014; Barbero & Bono, 1973; Marchetti, 2018; Arrigoni *et al.*, 2017; Tomaselli *et al.*, 2019a; Tomaselli *et al.*, 2019b), quali:

- *Anthyllis montana*
- *Arenaria gothica* ssp. *moehringioides*,
- *Asperula aristata* ssp. *oreophila*,
- *Astragalus sempervirens*,
- *Corydalis solida* ssp. *solida*,
- *Crepis paludosa*,
- *Euphrasia salisburgensis*,
- *Genista radiata*,
- *Hieracium bifidum*,
- *Hornungia alpina* ssp. *alpina* (= *Hutchinsia alpina*),
- *Juncus inflexus*,
- *Leucanthemum heterophyllum*,
- *Lotus corniculatus* ssp. *alpinus*,
- *Noccaea caerulea*,
- *Pedicularis tuberosa*,
- *Phegopteris connectilis*,
- *Pseudathyrium alpestre* (= *Athyrium distentifolium*),
- *Rumex alpestris*
- *Sempervivum montanum* ssp. *montanum*,
- *Verbascum alpinum*.

Di particolare rilevanza a fini di tutela sono inoltre le seguenti specie floristiche endemiche del territorio della regione Toscana presenti nella ZSC:

- *Aquilegia bertolonii* Schott
- *Astrantia pauciflora* Bertol. subsp. *pauciflora*
- *Atadinus glaucophyllus* (Sommer) Hauenschild
- *Athamanta cortiana* Ferrarini

- *Biscutella apuana* Raffaelli
- *Carex macrostachys* Bertol.
- *Carum appuanum* (Viv.) Grande subsp. *appuanum*
- *Cerastium apuanum* Parl.
- *Cirsium bertolonii* Spreng.
- *Euphorbia hyberna* L. subsp. *insularis* (Boiss.) Briq.
- *Festuca apuanica* Markgr.-Dann.
- *Festuca violacea* Ser. ex Gaudin subsp. *puccinellii* (Parl.) Foggi, Gr.Rossi & Signorini
- *Globularia incanescens* Viv.
- *Leontodon anomalus* Ball
- *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand subsp. *bigazziana* Peruzzi & Soldano
- *Pinguicula apuana* Casper & Analdi
- *Pinguicula mariae* Casper
- *Polygala carueliana* (Burnat ex A.W.Benn.) Caruel
- *Salix crataegifolia* Bertol.
- *Santolina pinnata* Viv.
- *Senecio nemorensis* L. subsp. *apuanus* (Tausch) Greuter
- *Silene lanuginosa* Bertol.
- *Silene pichiana* Ferrarini & Cecchi
- *Taraxacum aemilianum* Foggi & Ricceri
- *Thesium sommieri* Hendrych
- *Veronica aphylla* L. subsp. *longistyla* (Ball) Arcang.

3.5 Materiali e metodi per gli aspetti faunistici

Il Piano di Gestione è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione da adottare per il mantenimento di uno stato di conservazione "soddisfacente" per le specie faunistiche di importanza comunitaria presenti nel Sito Natura 2000 che quindi costituiscono, insieme agli habitat, la ragion d'essere del Sito stesso.

Le specie faunistiche prese in considerazione dal Piano di Gestione sono quindi quelle di interesse comunitario incluse nel Formulario Standard 2021, scaricabile dal sito web del Ministero dell'Ambiente; in particolare sono state trattate in singole "schede specie" e quindi successivamente considerate nelle tabelle contenute nei paragrafi relativi alle "esigenze ecologiche" ed alle "criticità", le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli. In alcuni casi, laddove possibile, sono state trattate ed inserite anche le specie di Allegato IV della Direttiva Habitat. Per queste ultime, in ogni caso, non sono stati formulati obiettivi specifici e misure di conservazione specifiche. Nelle "schede specie" e in tutto il Piano, la nomenclatura scientifica utilizzata per la denominazione delle specie è stata quella indicata nel Formulario Standard, seguita dal nome comune della specie.

All'interno di ogni singola "scheda specie" sono riportate le informazioni relative al sito in riferimento a "Distribuzione", "Stato della popolazione", "Criticità".

La scelta delle specie sulle quali sono state effettuate le ricerche di campo è avvenuta sulla base di quelle di interesse comunitario riportate nel Formulario Standard, delle esigenze di aggiornamento dei dati per esse disponibili in relazione a presenza e consistenza delle popolazioni, nonché per verificare la presenza di specie aggiuntive di interesse comunitario riportate in fonti bibliografiche.

Le metodologie di campo per il rilevamento delle specie incluse nella Direttiva Habitat hanno sempre fatto riferimento a quanto indicato nel Manuale Ispra (Stoch e Genovesi, 2016) e sono comunque state indicate nel dettaglio all'interno del paragrafo denominato "metodologia utilizzata per le ricerche di campo" per ogni Classe o gruppo faunistico considerato. Per quanto riguarda gli Uccelli i rilievi sono stati effettuati mediante le più usuali metodologie standardizzate (transetti, punti d'ascolto, playback), che sono state indicate nel testo.

I dati di presenza delle singole specie rilevate sono stati riportati sia nel testo sia in tabelle indicanti le coordinate (latitudine e longitudine) oltreché raffigurati nella cartografia (Carta delle Emergenze faunistiche) e nel Geodata Base allegato al Piano di Gestione.

Se nel corso delle indagini di campo, mirate ad uno specifico *taxon*, sono state casualmente individuate specie di interesse comunitario di allegato II della Direttiva Habitat e/o di Allegato I della Direttiva Uccelli,

appartenenti ad altro *taxon* non oggetto dell'indagine, queste sono state trattate nel testo e nella "scheda specie" indicando anche per esse la località e le coordinate geografiche del rilievo.

Per l'inquadramento faunistico del Sito, e quindi per le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli e di eventuali altre specie da indagare, si è partiti dal Formulario Standard del Sito e le informazioni riguardo la loro presenza/consistenza all'interno del sito sono state tratte dai seguenti riferimenti (quando disponibili per il sito specifico):

- Bibliografia specifica di settore selezionata dai singoli specialisti (indicata durante la trattazione).
- Banca dati del Progetto Monitorare (indicata quando utilizzata).
- Banca dati del Centro Ornitologico Toscano (COT) (indicata quando utilizzata).
- Informazioni messe a disposizione direttamente da professionisti, esperti del sito considerato.

Per quanto riguarda i Lepidotteri si è proceduto alla ricerca a vista degli adulti, perlustrando gli ambienti idonei, lungo transetti precedentemente individuati.

Per quanto riguarda gli Anfibi, sono state perlustrate le aree con presenza di ambienti idonei, in riferimento all'ecologia delle specie da censire, quindi si è proceduto utilizzando le metodologie più speditive, suggerite dal Manuale ISPRA (Stoch & Genovesi, 2016). per l'individuazione delle tre categorie di sviluppo (neometamorfosati, subadulti e adulti).

Per quanto riguarda gli uccelli, sono stati preventivamente individuati, i sentieri da percorrere, dislocati in modo tale da attraversare le principali e maggiormente caratterizzanti tipologie ambientali del sito, in funzione delle specie segnalate e da censire, lungo i quali sono stati effettuati i censimenti utilizzando il metodo del transetto lineare. Il metodo consiste nell'annotare tutti i contatti (visivi o auditivi) delle singole specie individuate durante il tempo impiegato nel percorrere il sentiero. Per alcune specie elusive, si è fatto ricorso all'utilizzo di richiami (playback), al fine di stimolare l'attività canora, consentendo in tal modo l'accertamento della presenza.

Per quanto riguarda i Chiroterteri si è deciso di utilizzare la tecnica dell'ascolto notturno degli ultrasuoni emessi durante l'attività di foraggiamento e di spostamento dai rifugi alle aree di caccia, mediante l'esecuzione di registrazioni al bat-detector, successivamente analizzate in laboratorio per raccogliere gli elementi utili alla determinazione delle specie che li avevano emessi.

I rilevamenti ultracustici sono stati condotti nelle ore notturne, da circa mezz'ora dopo il tramonto e fino all'alba, presso stazioni scelte in base alla rappresentatività dell'ambiente tutelato all'interno del sito Natura 2000 e in base alla presenza di fattori considerati attrattivi per la chiroterrofauna del sito. Per rilevare la presenza di Chiroterteri in volo è stato utilizzato un microfono ultrasonoro professionale prodotto dalla ditta DODOTRONIC (modello Ultramic384K_BLE) attrezzato con una capiente scheda SD da 64 GB e corredato da un power-bank che ne assicura il funzionamento per tutta la notte. Il settaggio del range ultrasonoro è stato predisposto in modo da raccogliere tutte le frequenze tipiche dei chiroterteri, a partire dagli 11 kHz del Molosso di Cestoni ai 115 kHz del Rinolofo minore. Inoltre, l'attivazione della registrazione automatica è stata tarata a partire dai -40 db, in modo da raccogliere ogni passaggio, anche i più lontani e anche quelli delle specie con le più basse emissioni sonore (ciò ha implicato peraltro la registrazione di migliaia di file, spesso innescati soltanto da ortotteri notturni, dal fruscio di un torrente, da uccelli notturni ecc. e ciò ha richiesto alcune giornate di esame per la selezione dei file utili alla ricerca).

Ogni volta che la presenza di un Chirotertero viene rilevata come detto, si attiva la funzione di "espansione temporale" del bat detector. Questo sofisticato dispositivo campiona le emissioni ultrasonore, le digitalizza e le rallenta secondo un fattore 10: così la frequenza di un segnale espanso risulta di 10 volte inferiore a quella originaria (per cui il segnale, pur se in origine ultrasonico, diventa udibile), mentre la durata diventa 10 volte più lunga. La struttura del segnale è perfettamente conservata e ciò consente di effettuare successive analisi acustiche di dettaglio con specifici software.

I segnali così manipolati vengono registrati in formato .WAV sulla scheda magnetica incorporata nel bat-detector. Le registrazioni vengono poi analizzate per l'identificazione mediante il software BatSound 3.31 (Pettersson AB, Uppsala). In ambito mediterraneo, dove il numero delle specie presenti da discriminare è potenzialmente alto, l'analisi bioacustica conduce a una identificazione di sufficiente precisione nella maggior parte dei casi, ma non in tutti. Nel caso di identificazioni dubbie abbiamo applicato le funzioni discriminanti elaborate per i Chiroterteri italiani da Russo e Jones (2002, 2003), che possono quantificare la probabilità di classificazione corretta.

L'ascolto dei segnali ultrasonori permette inoltre di valutare se il pipistrello che si sta intercettando è in attività di caccia o in semplice trasferimento. Infatti, quando l'animale si avvicina ad un insetto e si appresta a catturarlo emette una sequenza di impulsi ultrasonori ravvicinati. È il cosiddetto feeding buzz che permette al predatore una migliore "visione" della preda negli attimi precedenti la cattura. Si possono così distinguere esemplari in semplice spostamento e animali in attività di foraggiamento.

Durante l'attività diurna dedicata alla ricerca della migliore area di registrazione e alla preparazione dell'attrezzatura di registrazione, si sono esaminati alcuni potenziali rifugi diurni. Si sono quindi controllati tutti gli edifici abbandonati e le grotte accessibili senza necessità di particolari tecniche di progressione speleologica (dato che per le cavità meno accessibili servono assolutamente un lavoro di squadra e specifiche competenze speleologiche per potersi muovere in sicurezza).

Per quanto riguarda il Lupo *Canis lupus* non sono state effettuate indagini di campo ma riassunti i risultati dedotti dalle informazioni bibliografiche (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019) estrapolabili a partire dalle indagini svolte dall'ente gestore a livello di area vasta.

Le metodiche applicate per tali indagini si sono basate sulle principali tecniche di rilevamento note per la specie, e sono state svolte principalmente dal Comando Guardiaparco, ricorrendo episodicamente a personale volontario afferente all'ente Parco (GAV, volontari, tecnici):

- foto-video trappolaggio opportunistico (n. siti '17-'18 = 15, n. siti '19 = 11);
- *wolf-howling* estensivo su tutta la superficie del Parco (n. siti '18 = 28, n. siti '19 = 51);
- *snow-tracking* opportunistico (n. 8 uscite effettuate nel 2017-18).

Lo sforzo di campionamento è stato concentrato nelle aree in cui la presenza di branchi riproduttivi era già confermata e nelle zone da cui provenivano segnalazioni ritenute attendibili.

I dati georeferenziati dei rilievi faunistici sono stati riportati nella Carta della fauna.

Il punteggio di idoneità è stato assegnato tenendo a riferimento le indicazioni contenute nei seguenti documenti in relazione alla preferenza di habitat riproduttivo:

- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. 2014. Specie ed habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione, trend. ISPRA, Serie Rapporti 194/2014.
- Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Brecciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S., Serra L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Per ogni sito è stato predisposto un "Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali" secondo la metodologia descritta nel capitolo medesimo. Analogamente, al termine del Piano di Gestione è stato predisposto un "elenco faunistico" nel quale sono state indicate tutte le specie segnalate nel sito e citate all'interno del documento: tale elenco è stato predisposto a partire dal Formulario Standard ed integrato con le informazioni ricavate dalle indagini bibliografiche e di campo.

3.6 Inquadramento faunistico con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario

3.6.1 Lepidotteri

3.6.1.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Per il sito non sono presenti in letteratura dati pregressi relativi alle specie di Lepidotteri di interesse comunitario elencate nell'All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE. Nel Formulario Standard sono presenti *Euplagia quadripunctaria* (All. II) e tra le "altre specie" (sezione 3.3) *Maculinea arion*, *Parnassius apollo* e *Parnassius mnemosyne* (All. IV) e le seguenti specie di interesse conservazionistico: *Coenonympha dorus aquilonia*, *Erebia epiphron*, *Erebia montana*, *Erebia neoridas sybillina*, *Heteropterus Morpheus*, *Maculinea rebeli*, *Satyrus ferula*.

3.6.1.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Lungo il transetto utilizzato per i monitoraggi ornitologici, assumendolo idoneo anche per il Lepidotteri, sono state perlustrate aree di presenza potenziale della specie di interesse comunitario, per il riconoscimento di esemplari adulti.

3.6.1.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nel corso del sopralluogo non sono state osservate specie di interesse comunitario. Un individuo di *Euplagia quadripunctaria* è stato osservato il 27/08/2013 tra la Cresta Garnerone e Foce di Giovo (Quagliarini com. pers.).

Falena dell'Edera (*Euplagia quadripunctaria*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza non significativa (Pop. = D).

Stato della popolazione

La specie è legata prevalentemente ad ambienti boschivi, in particolari a quelli a maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido, dal livello del mare fino ai 2000 m. Sebbene la specie a livello Europeo presenti delle criticità per la sua conservazione, in Italia è piuttosto comune e nessuna delle popolazioni note sembra a rischio di estinguersi nel futuro immediato ((Stoch & Genovesi 2016). Alla luce dell'assenza di nuovi dati, e del buono stato di conservazione dell'habitat di specie nel sito, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulário Standard.

Criticità presenti nel sito

Gli habitat forestali nella ZSC presentano un buono stato di conservazione. Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

3.6.2 Anfibi**3.6.2.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito**

In letteratura non sono disponibili dati pregressi relativi alle specie di anfibi di interesse comunitario elencate negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE presenti nel sito. Il Formulário Standard (aggiornato al 12/2021) riporta nella sezione 3.3 la presenza di *Rana italica* (All. IV). Viene inoltre riportata la presenza di *Rana esculenta* (*Pelophylax esculentus*) (All. V) e della specie di interesse conservazionistico Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

3.6.2.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Lungo il transetto utilizzato per i monitoraggi ornitologici, sono state perlustrate aree di presenza potenziale delle specie di interesse comunitario, secondo le metodologie più speditive suggerite dal Manuale ISPRA (Stoch & Genovesi, 2016) per l'individuazione, a seconda delle specie, delle tre categorie di sviluppo (neometamorfosati, subadulti e adulti).

3.6.2.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Questo sito è caratterizzato da un esteso reticolo idrografico di torrenti stagionali che confluiscono in cinque principali corsi d'acqua: sul versante esterno il Serchio di Gramolazzo (che nasce a Foce di Cardeto) e il Torrente dell'Acqua Calda che passa da Gorfigliano (entrambi si immettono nel lago di Gramolazzo); sul versante marittimo il Solco di Equi (che si immette nel Torrente Lucido di Equi), il torrente Lucido di Vinca e il Canale di Cerignano (che si immette nel fiume Frigido).

Nel corso del monitoraggio non sono stati rinvenuti anfibi.

3.6.3 Uccelli**3.6.3.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito**

Per il sito è nota in letteratura la presenza dell'Averla piccola (*Lanius collurio*) in Val Serenaia (Quagliarini, 2018). Nessun dato di presenza riferito al sito è contenuto nei database regionali del Centro Ornitologico Toscano (COT) o del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.NA.TO.).

Il Formulário Standard riferito al sito riporta nella sezione 3.2 l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e il Gracchio corallino (*Pyrhhoracorax pyrrhacorax*) e tra le "altre specie" (sezione 3.3) Gheppio (*Falco tinnunculus*), Codirossone (*Monticola saxatilis*), Culbianco (*Oenanthe oenanthe*) e Gracchio alpino (*Pyrhhoracorax graculus*).

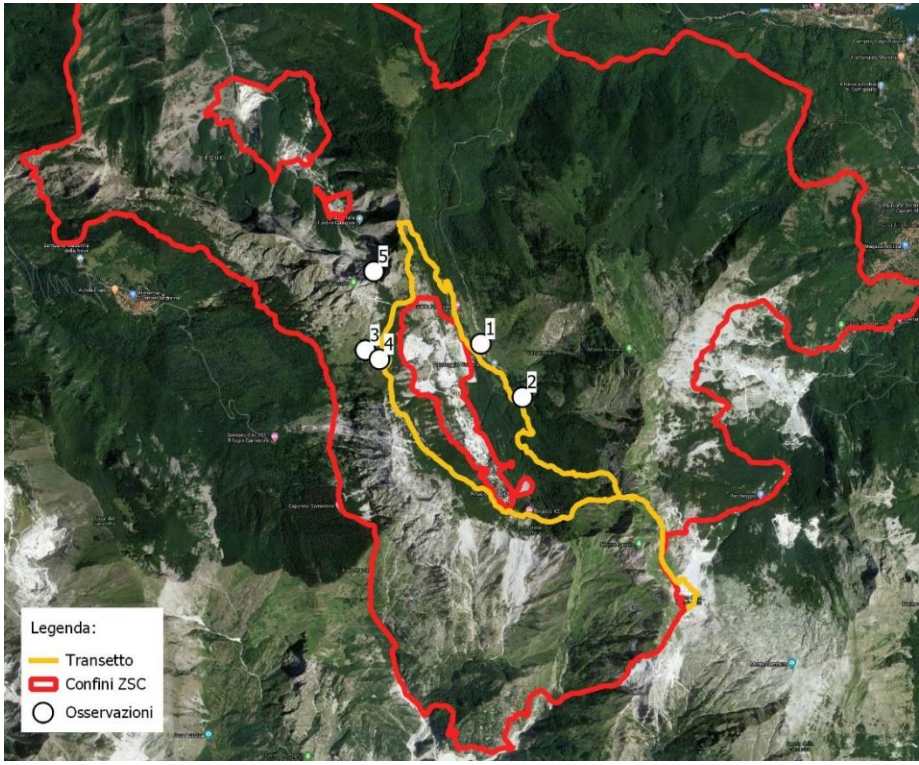
3.6.3.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Le osservazioni sono state realizzate lungo un transetto rappresentativo degli habitat presenti nel sito in data 25/07/2020 per una lunghezza complessiva di 9,88 km.

I principali ambienti incontrati sono i seguenti:

- Formazioni a Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).
- Formazioni a Faggio (*Fagus sylvatica*)
- Prati intervallati da rocce, lamponi (*Rubus idaeus*) e Rosa canina (*Rosa canina*)
- Ambienti di quota, praterie di altitudine con affioramenti rocciosi
- Ambiente di quota, rocce e sfasciumi.

Il Succiacapre è stato indagato attraverso il canto naturale e il metodo del playback presso la Val Serenaia.

Transetti	Lunghezza	Cartografia	Data	25/07/2020
Tr.	9,88 km			

3.6.3.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta il dettaglio dei dati relativi alle specie ornitiche di Allegato I Direttiva Uccelli presenti nel sito.

Tabella 12 - Specie ornitiche elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel sito

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel sito	Fonte	Coordinate
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro Punto n. 4	B; M	3	10.18575, 44.133472
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	B; S	1	
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre Punto n. 1	B; M	3	10.197388, 44.13475
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino Punto n. 5 (2 individui)	B; M	1, 3	10.185111, 44.140694
Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola Punto n. 2	B; M	1, 3	10.202167, 44.130361
		Averla piccola Punto n. 3	B; M	1, 3	10.184139, 44.134222
Corvidae	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino	B; S	1	

LEGENDA:

Fenologia – S: Sedentaria o Stazionaria; B: Nidificante; M: Migratrice; W: Svernante; E: Estivante; A: Accidentale; reg: frequenza annuale; irr: frequenza saltuaria; ?: dato incerto. (fonte: Fasola e Brichetti, 1984).

Fonte – 1= *Formulario Standard*; 2 = *dato bibliografico*; 3 = *dati di campo*

Di seguito si riportano brevi schede descrittive delle specie di interesse comunitario.

Calandro (*Anthus campestris*)

Distribuzione nel sito

La specie non è segnalata nel Formulario Standard (aggiornato al 12/2021), né esistono dati pregressi utili a definirne la presenza all'interno del sito. Nel corso dei rilievi del 25/07/2020 è stato rilevato un individuo nei pressi della Foce di Giovo.

Stato della popolazione

La specie presenta in Toscana un lieve declino che riflette il trend della popolazione italiana, non sufficiente ampio tuttavia da classificare la specie come minacciata (Peronace et al., 20121). Il sito presenta aree di crinale con vegetazione erbacea rada e affioramenti rocciosi idonei alla specie. Sulla base delle osservazioni e alla disponibilità di habitat idonei si stimano nel sito 2-3 coppie.

Criticità presenti nel sito

Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata Presente (Cat. = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C). Nel corso del monitoraggio del 25/07/2020 la specie non è stata osservata.

Stato della popolazione

Nel sito è presente un territorio riproduttivo della specie con la presenza di alcuni nidi (Viviani com. pers.) della coppia che ha il suo home range nella zona settentrionale delle Apuane. In generale, valutare lo stato della popolazione di aquila all'interno di un singolo sito è privo di senso, dati i vasti *home range* che caratterizzano la specie. A livello di area vasta, compresa entro i confini del Parco Regionale delle Apuane, la specie risulta in aumento, essendo passata da 3 coppie nel 1997 alle 5 del 2016, con un incremento degli *home range*/100 km² da 4.0 a 6.67 (Nardelli, 2017).

Criticità presenti nel sito

Le aree di nidificazione delle pareti della valle del Solco e di Fagli, nei contrafforti settentrionali che discendono dal Pizzo d'Uccello, sono interessate dalla presenza di vie alpinistiche la cui frequentazione in passato ha determinato l'insuccesso riproduttivo della specie e che potenzialmente possono tutt'ora rappresentare un fattore di criticità.

G01.04.01 – Alpinismo e scalate

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Distribuzione nel sito

La specie non è segnalata nel Formulario Standard (aggiornato al 12/2021), né esistono dati pregressi utili a definirne la presenza all'interno del sito. Nel corso dei rilievi del 25/07/2020 è stato rilevato un individuo in Val Serenaia che ha risposto al playback.

Stato della popolazione

Per la specie non sono presenti dati pregressi né è segnalata nel Formulario Standard. Il sito presenta praterie di quota e brughiere idonee alla specie, oltre che aree di ecotono tra boschi e aree aperte. Lo stato della popolazione della specie nella ZSC è stimato tra 1-4 individui territoriali.

Criticità presenti nel sito

Tra gli elementi di criticità che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Succiacapre presente nel sito figura

il degrado delle aree aperte a causa dell'introggressione dei ginestreti, specie sotto alla Foce di Giovo, dove sono presenti gli unici antichi alpeggi del sito.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e si ritiene che la popolazione sia costituita da una sola coppia che, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, rappresenta una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). I dati disponibili sono considerati buoni (Data quality = G). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C). La specie all'interno del Parco è presente in tutti i principali complessi montuosi con una stima di almeno 10 coppie (Quaglierini 2018). Nel corso del monitoraggio del 25/07/2020 è stata osservata una coppia impegnata in vocalizzi.

Stato della popolazione

Alla luce dei dati in possesso e delle osservazioni realizzate, si ritiene di stimare lo stato della popolazione presente nel sito in 1-2 coppie.

Criticità presenti nel sito

La specie si riproduce nel sito su pareti rocciose verticali o su affioramenti rocciosi tra le faggete. Queste aree sono soggette a disturbo da parte di alpinisti o escursionisti.

G01.04.01 – Alpinismo e scalate

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata riproduttiva (Type = r) e classificata Presente (Cat. = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C). La presenza della specie è segnalata in letteratura in Val Serenaia (Quaglierini 2018). Nel corso del monitoraggio del 25/07/2020 sono stati osservati 2 individui, uno in Val Serenaia e l'altro presso la Foce di Giovo, che confermano la presenza della specie in quelle aree.

Stato della popolazione

La specie versa in generale in un cattivo stato di conservazione e la popolazione italiana è classificata vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012).

Il sito presenta aree idonee alla presenza della specie rappresentate da aree a vegetazione erbacea inframezzate da cespuglieti, che è stimata con 2-4 coppie.

Criticità presenti nel sito

Tra gli elementi di criticità che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Averla piccola presente nel sito figura il degrado delle aree aperte a causa dell'introggressione dei ginestreti, specie sotto alla Foce di Giovo, dove sono presenti gli unici antichi alpeggi del sito.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo

Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata Presente (Cat. = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata non isolata, ma ai margini dell'areale della specie (Iso. = B). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C). Nel corso del monitoraggio del 25/07/2020, la specie non è stata osservata.

Stato della popolazione

Le vette e i prati scoscesi che circondano la Val Serenaia, tra fine luglio e metà agosto rappresentano un'area di foraggiamento post riproduttivo della specie, che è stata osservata con un massimo di 35 individui (Quaglierini com. pers.). La mancata osservazione di individui nel corso del monitoraggio 2020 è probabilmente imputabile ad un ritardo delle deposizioni come verificato anche da altri osservatori (Quaglierini com. pers.).

Criticità presenti nel sito

Data l'inaccessibilità delle aree frequentate dalla specie per il foraggiamento, non sono presenti criticità per la tutela della specie.

Nel complesso nel sito sono state osservate 44 specie (Vedi allegato *Elenco faunistico*). L' 82% appartiene all'ordine dei *Passeriformes* (n=36), il 4% (n=2) all'ordine degli *Accipitriformes*, dei *Falconiformes* dei *Piciformes*, il 2 % (n=1) rispettivamente all'ordine dei *Caprimulgiformes*, e degli *Apodiformes*.

Tra le specie non inserite nell'All. I della Diretiva Uccelli 2009/149 CEE ma di interesse conservazionistico figurano il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), il Codirossone (*Monticola saxatilis*) e il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*).

Il Gheppio è un rapace diurno molto diffuso in Italia e inserito nell'All. A della LR 56/2000.

Il Gracchio alpino è presente in Toscana unicamente sulle Apuane, con una stima di 80 – 110 coppie riproduttive (Quaglierini, 2018).

Il Codirossone è considerato vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa delle Specie di Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace *et al.*, 2012) e ben diffuso sulle Apuane con una stima di 40-50 coppie (Quaglierini, 2018).

Il Culbianco è considerato quasi minacciato (NT) dalla Lista Rossa Italiana e presente sulle Apuane con una stima di 30-40 coppie esclusivamente sopra il limite della vegetazione arborea, tra i 1.300 e i 1.700 m s.l.m (Quaglierini, 2018).

Si riporta di seguito l'elenco completo delle specie ornitiche presenti nel sito.

Nome comune	Nome scientifico	Fonte
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	1;2;3
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	3
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	3
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	3
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	3
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	3
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	3
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3
Ciuffolotto comune	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	3
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	1;3
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	3
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1;3
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	1;3
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	3
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	3
Gheppio comune	<i>Falco tinnunculus</i>	1;3
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	3
Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1;3
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	3
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
Merlo	<i>Turdus merula</i>	3

Nome comune	Nome scientifico	Fonte
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	3
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	3
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	3
Poiana comune	<i>Buteo buteo</i>	3
Prispolone	<i>Anthis trivialis</i>	3
Rondine comune	<i>Hirundo rustica</i>	3
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	3
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	3
Scricciolo comune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	3
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	3
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	3
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3
Verdone comune	<i>Chloris chloris</i>	3
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	3
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	3

Legenda: Fonte – 1= Formulario Standard; 2 = dato bibliografico; 3 = dati di campo

3.6.4 Mammiferi - Chiroterri

3.6.4.1 Sintetica descrizione riguardo le conoscenze pregresse nel sito

Le informazioni disponibili sulla chiroterrofauna delle Alpi Apuane sono piuttosto scarse e frammentarie. Mancano infatti studi specifici, espressamente dedicati a questo impegnativo gruppo di Mammiferi le cui abitudini erratiche o migratorie legate alla stagione, rendono ancor più complesso il loro studio. Le informazioni sui chiroterri che si possono concretamente recuperare sono costituite da segnalazioni episodiche, raccolte con tecniche diverse, in diversi periodi dell'anno e non sempre riconducibili a definiti utilizzi del territorio (riproduzione, migrazione o svernamento). Da tali segnalazioni possiamo quindi desumerne soltanto semplici informazioni di presenza, molto spesso isolate e di vecchia data.

Un aspetto particolarmente caratterizzante di tutte le ZSC apuane è quello di contenere un eccezionale numero di cavità sotterranee. Basti pensare che nel territorio apuano si aprono circa 1200 grotte, su un totale di oltre 2100 grotte conosciute in tutta la Toscana. Poiché le grotte sono un rifugio di elezione per molte specie di Chiroterri, c'è da attendersi in quest'area una grande ricchezza di pipistrelli, in particolare nel periodo invernale quando le cavità sotterranee costituiscono il rifugio ideale per almeno 21 delle 29 specie toscane (il 75%). Le grotte sono i rifugi ideali per il letargo, in quanto poco disturbate, con temperature stabili e particolarmente fredde alle quote più alte. Qui i pipistrelli possono abbandonarsi al sonno invernale per superare nel modo migliore la stagione in cui le loro prede, gli insetti, sono scarsi o addirittura assenti. La gran parte delle grotte apuane sono poco accessibili e tecnicamente anche molto impegnative dal punto di vista speleologico, quindi per raccogliere informazioni sulla presenza dei Chiroterri è indispensabile la collaborazione dei Gruppi Speleo per raggiungere in sicurezza gli animali che vi si rifugiano per molti mesi. Poiché durante il periodo invernale l'attività speleologica è molto più intensa e gli animali sono più facilmente avvicinabili e osservabili, alcune sporadiche segnalazioni possono essere reperite su riviste settoriali di speleologia, oppure provengono da mirate interviste agli speleologi. Auspichiamo un maggior coinvolgimento degli speleologi per incentivare la loro collaborazione e per un'importante loro sensibilizzazione alle tematiche biospeleologiche in Apuane per raggiungere una miglior definizione della distribuzione e dell'ecologia dei chiroterri apuani e per la loro conservazione.

Durante la buona stagione i rifugi utilizzati dai chiroterri presenti sulle Alpi Apuane si dividono più equamente tra grotte, edifici e cavi degli alberi, possibilmente posti alle quote più basse dove si trovano temperature più alte, una vegetazione più rigogliosa e una maggior presenza di acqua, che assicurano condizioni migliori per l'attività di foraggiamento e un microclima migliore nei rifugi delle colonie riproduttive. Durante questo periodo di attività dei Chiroterri si osserva una minor frequentazione della ZSC alle quote più alte, in particolare durante la primavera (maggior necessità di calore e di insetti) mentre durante il periodo più caldo anche le praterie di quota possono offrire buone aree di foraggiamento per alcune specie.

Una delle migliori fonti riassuntive delle conoscenze pregresse sui chiroterri delle Apuane è la pubblicazione di Lanza e Azzaroli (1970) su "I Mammiferi delle Alpi Apuane" che raccoglie segnalazioni bibliografiche, museali e dati inediti degli autori. Dalla Buca di Equi Terme (confine Nord del sito) si segnalano le seguenti specie, seguite dalla data più recente fra parentesi: *Rhinolophus ferrumequinum* (1913), *R. hipposideros*

(1954), *R. euryale* (1952), *Myotis (mystacinus) brandtii* (1877), *Pipistrellus kuhlii* (1939), *Plecotus auritus vel austriacus* (1970) e *Eptesicus serotinus* (1964).

Per quanto riguarda le schede Natura-2000 della ZSC IT5120008 - Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi, le specie segnalate sono *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale* e *Barbastella barbastellus* in Allegato II, mentre tra le specie in All. IV si segnalano *Eptesicus serotinus*, *Myotis mystacinus*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Plecotus auritus*.

Dati Museali raccolti presso il Museo di Storia Naturale della Università di Firenze, riportano del *Plecotus* citato da Lanza e Azzaroli che è risultato essere un *P. austriacus* (la specie è stata separata da *P. auritus* dopo la pubblicazione del 1970). Si confermano poi molte delle altre specie già citate da Lanza e Azzaroli.

Segnalazioni bibliografiche più recenti confermano *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros* (Cicolani & Manilla, 1980; Bonzano *et al.*, 1983). Segnalazioni inedite riguardano infine un *Barbastella barbastellus* rinvenuto nel 2011 presso Il Solco di Equi Terme (E. Bodon, com. pers., 2011).

Nella tabella riassuntiva delle specie attualmente presenti (1.1.3 Risultati) si considerano prudenzialmente i soli dati bibliografici più recenti, a partire dagli anni 1970.

Molte sono le lacune conoscitive relative al sito e le segnalazioni datate da confermare. Sono necessarie ricerche sul popolamento delle tante grotte presenti (che possono potenzialmente ospitare molte delle specie in All. II), soprattutto per quanto riguarda la stagione invernale, e ricerche sulle presenze estive in edifici e presso le aree di foraggiamento con l'uso di bat-detector. Per l'esame diretto degli esemplari che sono di più difficile determinazione con tecniche ultrasonore (ad es. *Myotis* sp.), sarebbero utili anche campagne di cattura con reti mist-net (peraltro sospese dal Min. Ambiente in periodo di COVID-19).

3.6.4.2 Metodologia utilizzata nella ricerca di campo

Per acquisire ulteriori dati di presenza e contribuire a completare le informazioni che al momento sono limitate ad alcune grotte con segnalazioni spesso obsolete, si è deciso di utilizzare la tecnica dell'ascolto notturno degli ultrasuoni emessi dai pipistrelli durante l'attività di foraggiamento e di spostamento dai rifugi alle aree di caccia.

La definizione delle specie di chiroteri in foraggiamento nell'area, è stata ottenuta con l'esecuzione di registrazioni al bat-detector, successivamente analizzate in laboratorio per raccogliere gli elementi utili alla determinazione delle specie che li avevano emessi.

I rilevamenti ultracustici sono stati condotti nelle ore notturne, da circa mezz'ora dopo il tramonto e fino all'alba, presso una stazione scelta per la sua rappresentatività dell'ambiente tutelato dall'area protetta e per la presenza di fattori considerati attrattivi per la chiroterofauna del sito. Si sono infatti scelte aree dove ci fosse presenza di vegetazione, di acqua e di favorevoli "formazioni lineari" che fossero in grado di favorire la presenza notturna dei pipistrelli. In pratica la vegetazione favorisce la presenza di più numerose specie di insetti preda, così come la presenza di acqua è legata agli stadi larvali di molti insetti. Gli specchi d'acqua inoltre costituiscono una forte attrattiva per i pipistrelli soprattutto nelle prime fasi della sera quando gli animali si recano a bere dopo una giornata trascorsa nascosti nel rifugio diurno, spesso in condizioni di elevate temperature e bassa umidità come nei rifugi delle colonie riproduttive in alberi ed edifici dove, nella stagione primaverile-estiva, vengono svezzati i giovani. La presenza di formazioni lineari, infine, favorisce questi animali notturni che nel buio si muovono più facilmente usando l'eco dei loro ultrasuoni che si riflette su queste strutture (filari, siepi, margini dei boschi, canali, torrenti, ecc.).

Per rilevare la presenza di Chiroteri in volo è stato utilizzato un microfono ultrasonoro professionale prodotto dalla ditta DODOTRONIC (modello Ultramic384K_BLE) attrezzato con una capiente scheda SD da 64 GB e corredato da un power-bank che ne assicura il funzionamento per tutta la notte. Il settaggio del range ultrasonoro è stato predisposto in modo da raccogliere tutte le frequenze tipiche dei chiroteri, a partire dagli 11 kHz del Molosso di Cestoni ai 115 kHz del Rinolofo minore. Inoltre, l'attivazione della registrazione automatica è stata tarata a partire dai -40 db, in modo da raccogliere ogni passaggio, anche i più lontani e anche quelli delle specie con le più basse emissioni sonore. Ciò ha implicato però la registrazione di migliaia di file, spesso innescati soltanto da ortotteri notturni, dal fruscio di un torrente, da uccelli notturni ecc. e questo ha richiesto alcune giornate di analisi per la selezione dei file utili alla ricerca.

Ogni volta che la presenza di un Chiroterero viene rilevata come detto, si attiva la funzione di "espansione temporale" del bat detector. Questo sofisticato dispositivo campiona le emissioni ultrasonore, le digitalizza e le rallenta secondo un fattore 10: così la frequenza di un segnale espanso risulta di 10 volte inferiore a quella originaria (per cui il segnale, pur se in origine ultrasonico, diventa udibile), mentre la durata diventa 10 volte più lunga. La struttura del segnale è perfettamente conservata e ciò consente di effettuare successive analisi acustiche di dettaglio con specifici software.

I segnali così manipolati vengono registrati in formato .WAV sulla scheda magnetica incorporata nel bat-detector. Le registrazioni vengono poi analizzate per l'identificazione mediante il software BatSound 3.31

(Pettersson AB, Uppsala). In ambito mediterraneo, dove il numero delle specie presenti da discriminare è potenzialmente alto, l'analisi bioacustica conduce a una identificazione di sufficiente precisione nella maggior parte dei casi, ma non in tutti. Nel caso di identificazioni dubbie abbiamo applicato le funzioni discriminanti elaborate per i Chiroterri italiani da Russo e Jones (2002, 2003), che possono quantificare la probabilità di classificazione corretta.

L'ascolto dei segnali ultrasonori permette inoltre di valutare se il pipistrello che si sta intercettando è in attività di caccia o in semplice trasferimento. Infatti, quando l'animale si avvicina ad un insetto e si appresta a catturarlo emette una sequenza di impulsi ultrasonori ravvicinati. È il cosiddetto feeding buzz che permette al predatore una migliore "visione" della preda negli attimi precedenti la cattura. Si possono così distinguere esemplari in semplice spostamento e animali in attività di foraggiamento.

Durante l'attività diurna dedicata alla ricerca della migliore area di registrazione e alla preparazione dell'attrezzatura di registrazione, si sono esaminati alcuni potenziali rifugi diurni. Si sono quindi controllati tutti gli edifici abbandonati e le grotte accessibili senza necessità di particolari tecniche di progressione speleologica (dato che per le cavità meno accessibili servono assolutamente un lavoro di squadra e specifiche competenze speleologiche per potersi muovere in sicurezza). Il campionamento effettuato è sintetizzato nello schema seguente:

Data	Metodo	Id. aree campione	Tipologia ambientale	Coord. Gps	Specie target
25/07/2020	Indagine bioacustica	1	Area prativa al limite della vegetazione, presso una cisterna per la raccolta di acqua ad uso di cava	32 T 595785 4887506	Tutte
26/07/2020	Indagine bioacustica	1	Area prativa al limite della vegetazione, presso una cisterna per la raccolta di acqua ad uso di cava	32 T 595785 4887506	Tutte

3.6.4.3 Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle specie di chiroterri presenti nel sito.

Tabella 13 - Specie di chiroterri presenti nel sito

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fonte	Id. area campione
Rinolofidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	1, 2, 3	1
Rinolofidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	2, 3	1
Rinolofidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo Euryale	1	
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	3	1
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	3	1
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	3	1
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	3	1
Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	1, 2	
Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione grigio	2	
Vespertilionidae	<i>Myotis</i> sp.	Vespertilio indet.	3	1
Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	3	1
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	3	1

LEGENDA:

Fonte – 1= Formulario Standard; 2 = dato bibliografico/inedito; 3 = dati di campo

Id. area campione – nel caso in cui la fonte è il dato di campo, indicare il numero identificativo dell'area di campionamento in cui è stata osservata/udita la specie

Di seguito si riportano brevi schede descrittive delle specie di interesse comunitario, inserite in allegato II della Direttiva Habitat.

1303, Rinolofo minore, *Rhinolophus hipposideros*

Distribuzione nel sito

Specie ad ampia distribuzione su tutte le Alpi Apuane. Durante l'inverno si rifugia in grotte, miniere o scantinati, purché offrano temperature fredde e costanti. In primavera-estate i rifugi per la riproduzione sono gli edifici abbandonati o gli edifici storico-monumentali, spesso nei caldi sottotetti, comunque situati all'interno o nei pressi di aree boscate. Gli edifici e i ruderi possono essere anche di piccolissime dimensioni, purché con scarso o nullo disturbo antropico. Generalmente si rifugia isolato o in piccoli nuclei fino a d una decina di individui. Caccia in ambienti boscati, ma anche in aree rurali tradizionali dove siano presenti molti alberi. Si spinge anche fino a poco oltre i 1600 metri di quota.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Specie diffusa ma non comune, si disperde in piccole colonie. La sua presenza è stata confermata anche in estate durante questa ricerca (2020).

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "in pericolo" (EN) in Italia (Rondinini et al., 2013). La specie appare in generale declino in tutto il suo areale. Le cause di minaccia individuabili nel sito sono principalmente il disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici e il rarefarsi di tali rifugi, l'eccessivo disturbo antropico alle colonie invernali nelle cavità sotterranee durante il letargo.

B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecchia naturale (diminuzione dell'area forestata)

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02-Speleologia

1304, Rinolofo maggiore, *Rhinolophus ferrumequinum*

Distribuzione nel sito

Specie presente su tutte le Alpi Apuane. Durante l'inverno si rifugia in grotte, miniere o scantinati, purché offrano temperature fredde e costanti, anche se a quote non molto elevate, dove può formare colonie di svernamento anche molto numerose. In primavera-estate i rifugi per la riproduzione sono gli edifici abbandonati o gli edifici storico-monumentali, spesso nei caldi sottotetti, comunque situati all'interno o nei pressi di aree boscate. Predilige edifici con ampi spazi dove può formare colonie con decine o poche centinaia di esemplari, purché con scarso o nullo disturbo antropico. Caccia in ambienti boscati, ma anche in aree agricole tradizionali dove siano presenti molti alberi. In genere si mantiene entro gli 800 metri di quota.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Se ne hanno segnalazioni storiche e più recenti dalla Buca di Equi Terme. Date le sue esigenze ecologiche è da ritenersi più rara in estate (in foraggiamento in boschi e radure) e maggiormente presente in inverno (nelle grotte). E' stata rilevata anche al bat-detector durante la presente ricerca (2020).

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "vulnerabile" (VU) in Italia (Rondinini et al., 2013). La specie appare in generale declino in tutto il suo areale. Le cause di minaccia individuabili nel sito sono il rarefarsi di adeguati rifugi in edifici utilizzabili per la riproduzione, l'eccessivo disturbo antropico alle colonie invernali nelle cavità sotterranee durante il letargo.

B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecchia naturale (diminuzione dell'area forestata)

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02-Speleologia

1305, Rinolofo Euryale, *Rhinolophus euryale*

Distribuzione nel sito

Rinolofo più raro dei suoi congeneri toscani (*R. ferrumequinum* e *R. hipposideros*), segnalato ai margini settentrionali del sito in tempi storici e poi confermato anche un po' più recentemente negli anni 1980. Predilige le zone boschive di bassa e media montagna, soprattutto in zone calcaree ricche di cavità sotterranee e prossime all'acqua. Rifugi estivi, nursery e rifugi invernali in grotte e miniere, con spostamenti stagionali tra cavità diverse o in zone diverse della stessa cavità. Caccia preferibilmente in zone collinari, con copertura arborea o arbustiva relativamente fitta.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Date le poche informazioni sulla sua presenza e la particolare elusività della specie che si rifugia in cavità indisturbate, risulta impossibile stabilire lo stato della sua popolazione nel sito e addirittura confermare con piena certezza la sua attuale presenza.

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "Vulnerabile" (VU) in Italia (Rondinini et al., 2013), il Rinolofo Euryale (o mediterraneo) corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali, e dalla antropizzazione delle sue aree di caccia.

B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ris crescita naturale (diminuzione dell'area forestata)

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02- Speleologia

1308, Barbastello, *Barbastella barbastellus*

Distribuzione nel sito

Specie rara, segnalata ai margini meridionali del sito nel 1863, ma più recentemente osservata in cava di marmo presso Equi Terme (poco a Nord del sito) nell'inverno 2011 (E. Bodon com. pers., 2011). Predilige le zone boschive di bassa e media montagna. Rifugi estivi e nursery prevalentemente nelle costruzioni (spaccature dei muri, interstizi fra questi e le persiane, le travi e i rivestimenti, soffitte), talora nei cavi degli alberi. Rifugi invernali in grotte, occasionalmente nei cavi degli alberi, dove sverna isolato. Caccia presso corpi d'acqua, boschi e loro margini.

Stato della popolazione nel sito

Come tutti i chiroterteri si riproduce una sola volta l'anno, partorendo un solo piccolo, molto raramente due. I parti avvengono a circa metà giugno, ma i tempi possono variare molto a seconda dell'andamento climatico stagionale e della quota. Date le poche informazioni sulla sua presenza e la particolare elusività della specie che si rifugia anche nei cavi degli alberi, risulta impossibile stabilire lo stato della sua popolazione nel sito.

Criticità

Specie considerata dalla IUCN come "in pericolo" (EN) in Italia (Rondinini et al., 2013), il Barbastello corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo (alla quale la specie sembra essere particolarmente sensibile) nei rifugi situati in grotte e costruzioni.

B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ris crescita naturale (diminuzione dell'area forestata)

C01 – Miniere e cave

C03.03 – Produzione di energia eolica

E06.02-Ricostruzione e ristrutturazione di edifici

G01.04.02- Speleologia

In conclusione, la chiroterrofauna presente nel sito "Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" appare particolarmente diversificata e legata sia alle numerose grotte che si aprono sul substrato calcareo del sito (solo quelle catastate sono almeno un centinaio), sia alle sue estese aree boscate. Durante la buona stagione troviamo la presenza di almeno 9 specie, particolarmente alle quote più basse. In inverno invece il sito presenta maggiori potenzialità per il letargo invernale a causa dei molti rifugi indisturbati che offre anche a quote più alte e quindi più fredde, ideali per lo svernamento.

La miglior gestione di tali presenze si deve focalizzare sul mantenimento di boschi naturali e vetusti, limitando le aree gestite a ceduo e favorendo l'invecchiamento delle aree boscate attuali, sul mantenimento e semmai l'incremento di specchi d'acqua, anche piccoli, che permettano l'abbeverata in volo delle specie presenti, il mantenimento della continuità spaziale delle formazioni lineari (siepi, filari, margini dei boschi) per permettere ai pipistrelli di spostarsi più facilmente dai rifugi alle aree di foraggiamento. Occorre poi soprattutto preservare la tranquillità dei principali rifugi estivi e invernali, con una adeguata campagna di sensibilizzazione di escursionisti e speleologi.

Le specie già inserite nel Formulario Standard in All. II (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale* e *Barbastella barbastellus*) vengono quindi riconfermate. Per quanto riguarda le altre specie in All. IV solo *Eptesicus serotinus* e *Pipistrellus pipistrellus* vengono riconfermate, mentre il *Plecotus auritus* (segnalato da Lanza e Azzaroli, 1970) è in realtà un *Plecotus austriacus*. Inoltre, il *Myotis mystacinus* segnalato solo nel 1877 non è stato più riconfermato e la nuova determinazione di quell'esemplare è *M. brandtii*, si ritiene quindi che debba essere tolto dall'elenco delle specie presenti. Possiamo ora invece aggiungere *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii* rilevati numerosi in questa ricerca. Per quanto riguarda il genere *Myotis* che risulta molto frequente nelle nostre registrazioni al bat-detector, si rende necessaria una campagna di catture con mist-net per poter raggiungere una definizione certa della specie.

3.6.5 Mammiferi – Lupo *Canis lupus*

3.6.5.1 Premessa

La presente analisi è stata svolta sulla base delle informazioni bibliografiche (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019) estrapolabili per il Sito in esame a partire dalle indagini svolte dall'ente gestore a livello di area vasta.

Le metodiche applicate per tali indagini si sono basate sulle principali tecniche di rilevamento note per la specie, e sono state svolte principalmente dal Comando Guardiaparco, ricorrendo episodicamente a personale volontario afferente all'ente Parco (GAV, volontari, tecnici):

- foto-video trappolaggio opportunistico (n. siti '17-'18 = 15, n. siti '19 = 11);
- *wolf-howling* estensivo su tutta la superficie del Parco (n. siti '18 = 28, n. siti '19 = 51);
- *snow-tracking* opportunistico (n. 8 uscite effettuate nel 2017-18).

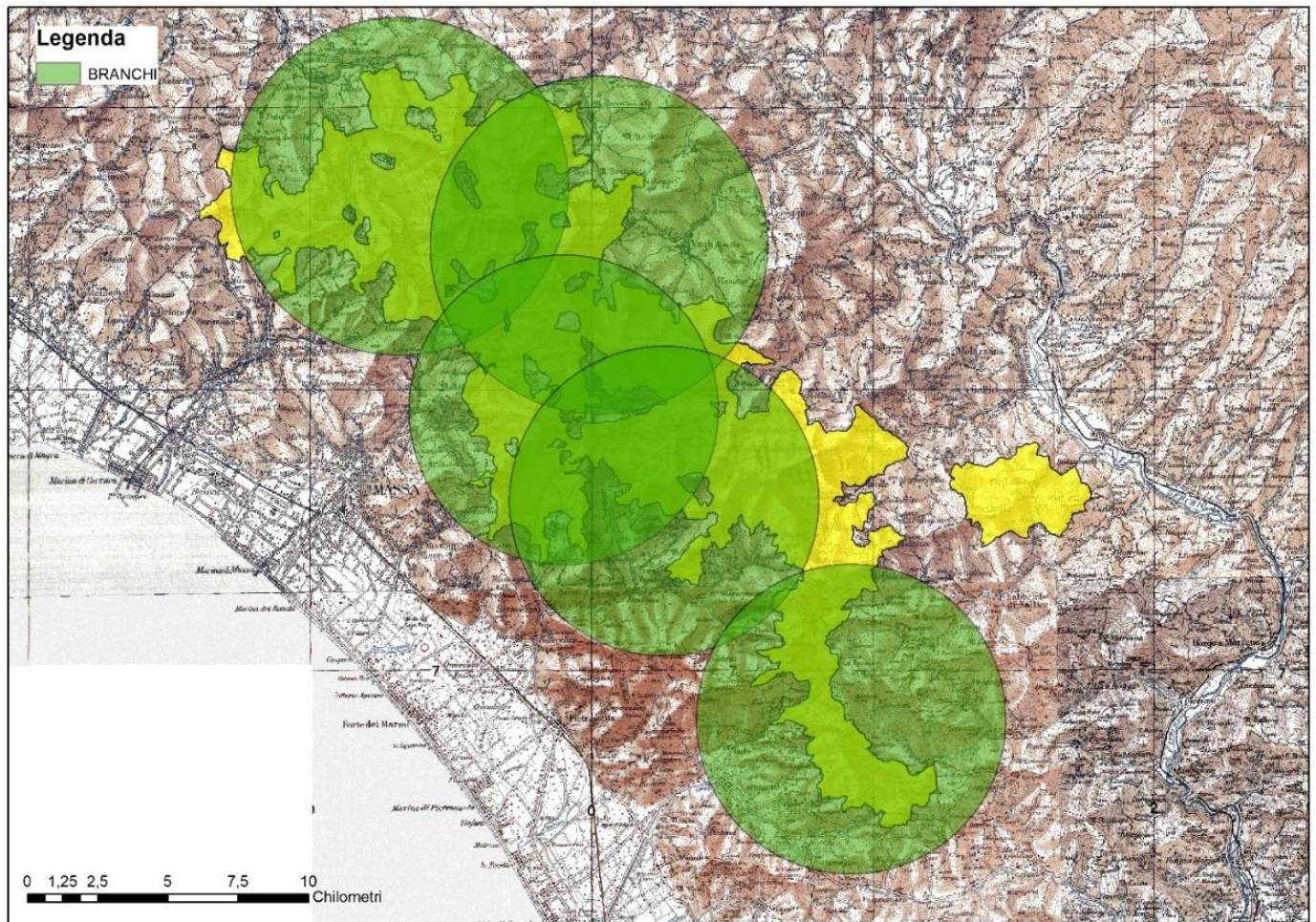
Lo sforzo di campionamento è stato concentrato nelle aree in cui la presenza di branchi riproduttivi era già confermata e nelle zone da cui provenivano segnalazioni ritenute attendibili.

3.6.5.2 Distribuzione nel Parco

La presenza del lupo (specie particolarmente protetta ai sensi della Legge Nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 (Art. 2) e della "Direttiva habitat" 92/43 dell'Unione Europea, Allegati II, IV), nel Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata confermata a partire dall'anno 2008, momento di rinvenimento dei primi escrementi, mentre il primo evento di foto trappolaggio è stato registrato nel 2011, nel corso dei lavori per la redazione del Piano di Gestione degli Ungulati (Lucchesi et al., 2012, Viviani et al., 2013, Fazzi et al. 2014).

Nell'anno 2014 è stato riscontrato il primo evento riproduttivo di una coppia, con formazione del primo branco stabile sul territorio del Parco, a cui hanno fatto seguito negli anni ulteriori eventi riproduttivi di più nuclei familiari. Nel 2018 tramite l'attività di *wolf-howling* è stata ottenuta la risposta di 5 nuclei con presenza di cuccioli, successivamente ripresi attraverso *camera-trapping* in prossimità dei siti di *rendez-vous* (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019). La figura sotto tratta dalla relazione tecnica "Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni" (Fazzi & Lucchesi, 2019) indica i siti di risposta ed i *buffer* di circa 100 km² di raggio, quali rappresentazione grafica dei possibili ambiti territoriali occupati dai relativi branchi.

Figura 19 - Rappresentazione grafica dei territori occupati da diversi branchi di lupo nel PRAA individuati quali buffer di circa 100 km² dai siti di risposta (elaborazione da: "Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni", Fazzi & Lucchesi, 2019)

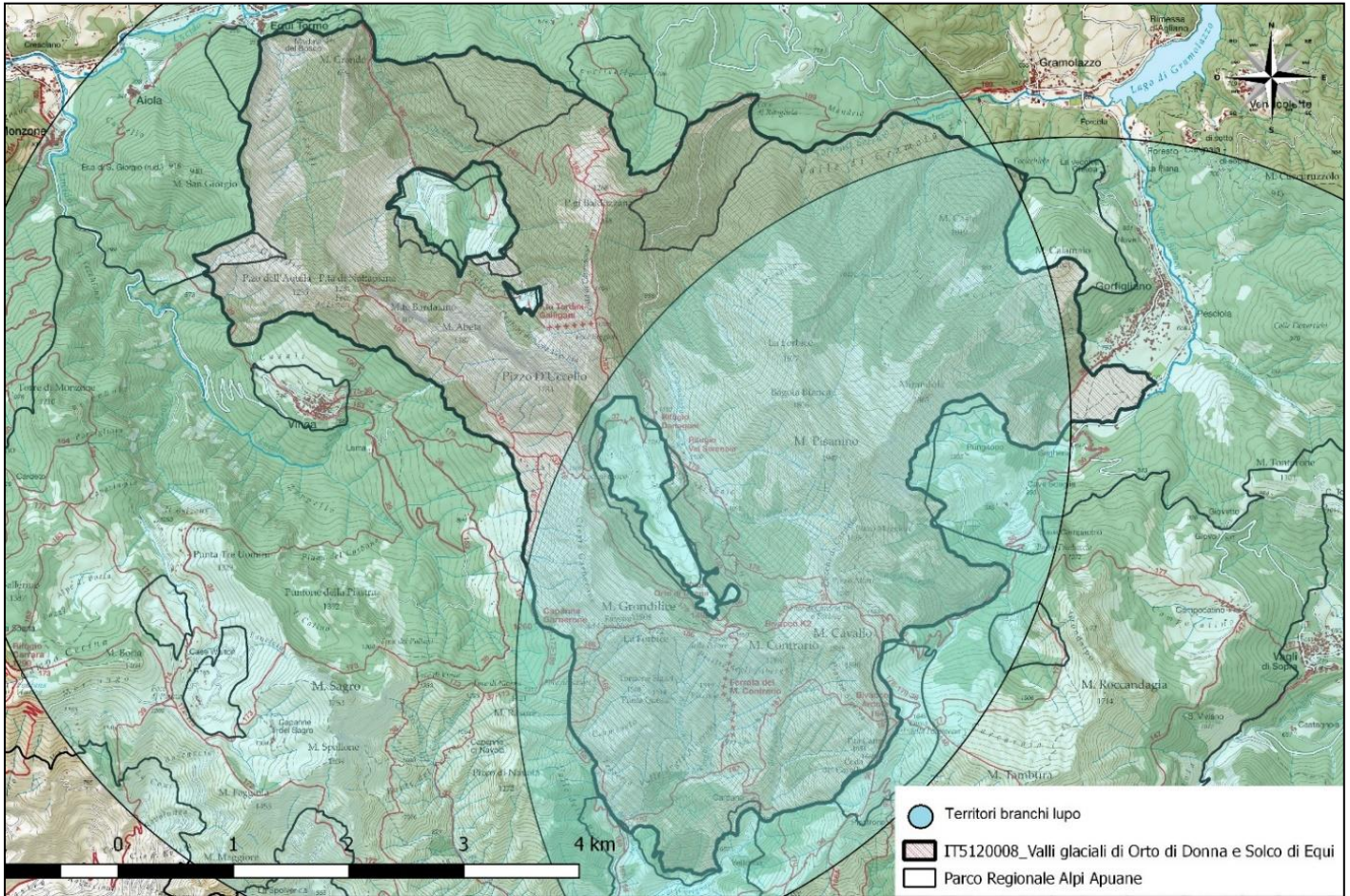


3.6.5.3 Distribuzione nel sito

Il Sito in esame, collocato nella porzione più settentrionale del PRAA, risulta a cavallo tra gli ipotetici territori di due branchi (Fig. 9). Esso presenta una idoneità di habitat per il lupo estesa pressoché all'intera superficie territoriale: la presenza della specie interessa tutta l'area (2.831,55 ha), con esclusione delle aree rupestri a sviluppo verticale.

Nel 2018, in seguito ai rilevamenti estivi tramite *wolf-howling* supportati da camera-trapping presso un sito di *rendez-vous*, sono stati registrati 7 esemplari (5 adulti ed almeno 2 cuccioli) per il branco più occidentale (Vinca-Lunigiana) e 9 esemplari (7 adulti ed almeno 2 cuccioli) per il branco più orientale (Vagli-Garfagnana) (Fig. 9). Nel 2019 la riproduzione non è stata accertata per il branco di Vinca, né tramite *wolf-howling* né tramite camera-trapping, mentre è stata confermata tramite *wh* estivo per il branco di Vagli (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019).

Figura 20 - Sito IT5120008 - Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi con rappresentazione grafica dei territori di lupo che interessano l'area ampia intorno al Sito



3.6.5.4 Criticità generali

I fattori di minaccia per la specie nel sito in esame sono i medesimi fattori che condizionano la popolazione a livello di area vasta, ovvero:

- Mortalità antropogenica diretta, sia di carattere volontario, sia di carattere accidentale (uccisione con fucile, avvelenamento, lacci, investimento accidentale su infrastrutture viarie, altro).
- Mortalità antropogenica indiretta, quali interazioni con *Canis l. familiaris* e trasmissione di patogeni da animali domestici.

La definizione dell'incidenza della mortalità antropogenica sulle popolazioni di lupo italiane presenta delle difficoltà, dovuta presumibilmente alla variabilità dei fenomeni. Lovari *et. al.* (2007) per un'area dell'Italia Centrale ha illustrato dati che evidenziano una prevalenza relativa della mortalità per collisione stradale, soprattutto nelle classi giovanili. Piscospo *et. al.* (2017), con una ricerca basata sugli individui trovati morti dal personale di sorveglianza nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) ed aree limitrofe, ha evidenziato una prevalenza relativa della mortalità da veleno, somministrato attraverso esche avvelenate. Il Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia (Boitani L. e Salvatori V., 2019), per quanto concerne la mortalità antropogenica diretta complessiva (sia atti volontari che collisioni), fa riferimento ad una incidenza compresa tra il 15 ed il 20% della mortalità sulla popolazione.

Il 9 gennaio 2016, è stata rinvenuta una femmina adulta (Figura 21) investito in località Verrucolette, presso il paese di Gorfigliano (comune di Minucciano). L'esame della carcassa è stato eseguito in loco da Agenti forestali dell'ex UTB di Lucca, l'esame anatomo-patologico, per confermare la causa di morte, è stato effettuato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana. L'analisi del genotipo è stata effettuata dal Laboratorio di genetica dell'Università di Sassari che ha rilevato l'appartenenza dell'esemplare alla sottospecie *Canis lupus italicus*.

Per quanto concerne la presenza sul territorio del Sito di *Canis l. familiaris* si osserva come gli individui vaganti saltuariamente presenti siano associati a turisti, escursionisti o ad abitanti locali e alle loro abitazioni.

Essi potrebbero costituire un pericolo per il rischio di ibridazione lupo-cane, che sembrerebbe confermato da immagini fotografiche riprese nel territorio del Parco, come quella seguente che testimonia la presenza di un individuo con fenotipo non caratteristico della specie in data 10.01.2018 nella valle del torrente Lucido, ai confini occidentali del Sito in esame (Figura 22).

Figura 21 - Femmina adulta di lupo investita nel 2016 ai confini settentrionali del Sito IT51200108-Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi



Fonte: Foto archivio guardiaparco

Figura 22 - Individuo di lupo con fenotipo non caratteristico della specie ai confini del Sito IT5120008-Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi



Fonte: Foto archivio guardiaparco

Allo stato attuale non si ravvisano aspetti della gestione dell'habitat del Sito esaminato che possano avere effetti significativi sulla popolazione di lupo presente nell'area vasta. Nel documento "Piano di azione lupo (*Canis lupus italicus*) (aggiornamento 2020). Parco Regionale delle Alpi Apuane" (Fazzi & Lucchesi, 2020) sono stati individuati alcuni obiettivi strategici per la gestione della specie, a livello di area vasta, e per la conservazione nel lungo periodo:

- A) **Mantenimento delle tendenze demografiche:** il lupo nel Parco Regionale delle Alpi Apuane si trova nelle ultime fasi di una situazione di espansione dell'areale. La sua presenza nell'area rappresenta un valore aggiunto al Parco Regionale, i predatori di vertice sono riconosciuti come ottimi indicatori di una bilanciata struttura ecologica degli ambienti presenti, in essi il lupo svolge il ruolo di regolatore ecosistemico.
- B) **Miglioramento della coesistenza lupo-attività antropiche:** l'accettazione sociale della presenza del lupo, per quanto difficile, è una premessa indispensabile per il successo nella conservazione della specie. È necessario che il mondo venatorio e le aziende zootecniche presenti, ossia i maggiori portatori di interesse che più spesso si trovano in conflitto con il lupo, siano preparate ad interagire correttamente con la specie. La comunicazione deve utilizzare metodi e finalità differenti a seconda del gruppo sociale a cui è diretta.
- C) **Miglioramento dello stato delle conoscenze su distribuzione, consistenza e dinamica delle popolazioni di lupo:** le conoscenze a riguardo, anche se il monitoraggio è proseguito costantemente nel corso degli anni, sono ancora limitate per diversi aspetti. Non si hanno dati specifici sul livello di ibridazione né sulla reale estensione dei territori dei branchi, risulta quindi fondamentale implementare le standardizzate attività di monitoraggio con ricerche finalizzate alla conoscenza dello status genetico della popolazione e del suo comportamento spaziale.

Tali obiettivi sottendono azioni specifiche che riportiamo sinteticamente di seguito:

1. Verificare gli eventi riproduttivi tramite *wolf-howling* estivo e *camera-trapping* annuale (opportunistico in contemporanea su tutto il territorio del Parco). Avviare una raccolta opportunistica di campioni biologici da utilizzare per l'analisi genetica.

2. Realizzare un *database* delle aziende zootecniche presenti. Informare gli allevatori sugli strumenti di prevenzione e sulle modalità di richiesta indennizzi. Incentivi per la messa in sicurezza delle aziende zootecniche.
3. Intensificazione delle attività di comunicazione sulla specie con stakeholders e pubblico generale. Incontri, conferenze, produzione di materiale informativo sulla specie. Realizzazione di indagini sulla “percezione” circa la presenza del lupo da parte della popolazione residente e dei turisti.
4. Contrasto al randagio canino, tramite cattura e trattamento secondo normativa vigente degli individui prelevati. Obbligo di guinzaglio all'interno del Parco. Contrasto del fenomeno dell'ibridazione, tramite individuazione degli ibridi, cattura e trattamento secondo normativa vigente degli individui prelevati.
5. Intensificazione sorveglianza antibraconaggio per eventi di mortalità con arma da fuoco o causata da esche avvelenate: implementazione della sorveglianza territoriale con personale con qualifica idonea alle attività antibraconaggio ed utilizzo di sistemi di video sorveglianza.

Da notare che le misure di conservazione 2 e 5 sono tra loro strettamente legate in quanto la predazione a carico del bestiame domestico acuisce la conflittualità uomo-lupo; la conflittualità a sua volta determina le condizioni sociali per una maggiore probabilità di azioni illecite finalizzate all'uccisione diretta o indiretta del lupo. Gli interventi di implementazione della sorveglianza territoriale dovrebbero, preferibilmente, essere condotti in contemporanea alle azioni di implementazione delle difese attive e passive del patrimonio zootecnico.

A tali azioni individuate dal Piano di Azione Lupo, si ritiene che ne andrebbero associate altre, per limitare l'accesso di cani in braccata all'interno del Parco dovuto ad attività di caccia in zone limitrofe a quest'ultimo, che può favorire il randagismo e le problematiche di conservazione del Lupo ad esso associate.

In merito alla mortalità su strada ed altre infrastrutture di trasporto, si osserva come non esistano strategie specie specifiche e/o territorialmente limitate al solo contesto della rete Natura 2000, si tratta piuttosto la necessità di implementare una strategia complessiva del contenimento del rischio di collisione stradale, attraverso una strategia da sviluppare nei metodi di progettazione e nelle pratiche di manutenzione dell'intera rete infrastrutturale nazionale. Le scelte strategiche necessarie per ridurre a livello nazionale sono tuttavia condizionate dalla necessità, da parte degli Enti e Gestori e delle Stazioni Appaltanti delle opere infrastrutturali nazionali, che la criticità delle collisioni stradali con la fauna si contrastano - in primo luogo - con scelte progettuali e manutentorie che tengano sempre conto di questa criticità.

In sintesi le criticità per la specie sono le seguenti:

- C01.04.01 - Cave a cielo aperto
- D01.02 - Strade
- F05.04 - Braconaggio
- G01.04.01 - Attività sportive in montagna
- H06.01 - Rumore
- H06.02 - Inquinamento luminoso
- I03.01 - Inquinamento genetico

3.6.6 Mammiferi – Roditori

Il Formulario Standard del Sito riporta tra le “altre specie” (sezione 3.3) la presenza dell'Arvicola di Fatio (*Microtus multiplex*), specie di interesse conservazionistico.

3.6.7 Elenco delle specie faunistiche presenti nel sito e protette da convenzioni internazionali, direttive comunitarie, leggi regionali

Viene di seguito riportato l'elenco delle specie tutelate presenti nel sito, indicando per ognuna (quando il criterio veniva soddisfatto) l'inserimento nei seguenti documenti di riferimento:

- Legge Regionale Toscana n° 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche". Viene indicato se la specie è elencata nell'allegato A (specie la cui presenza può richiedere designazione di SIR) o nell'allegato B (specie animali protette) della Legge.
- Lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.). Viene indicato il livello di rischio di estinzione a livello regionale, facendo riferimento alla seguente legenda: In pericolo Critico (CR), In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT), Minor Preoccupazione (LC) , Carente di Dati (DD).
- Lista Rossa Nazionale: si è fatto riferimento ai seguenti documenti che costituiscono i più recenti aggiornamenti disponibili in materia. La codifica del rischio di estinzione fa riferimento alla seguente legenda. Estinto nella Regione (RE), In pericolo Critico (CR), In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT) ,Minor Preoccupazione (LC), Carente di Dati (DD).
 - ✓ Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordonni, V., Dapporto, L., Scalercio, per il volume: S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2015. **Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri**. Comitato Italiano IUCNe Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
 - ✓ Rondinini C., , Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori) 2013. **Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani**. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Lista Rossa Europea IUCN. Si è fatto riferimento alla banca dati scaricabile dal sito <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/european-red-lists-7> il cui ultimo aggiornamento è del 2017. La codifica del rischio di estinzione fa riferimento alla seguente legenda: Estinto nella Regione (RE), In pericolo Critico (CR), In Pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi Minacciata (NT), Minor Preoccupazione (LC), Carente di Dati (DD).
- Legge 157/92 (art.2) "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Viene indicato se la specie è tra quelle particolarmente protette indicate nell'art. 2 della legge.
- Direttiva Habitat (92/43 CEE), che comprende le Specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione (All. II ed Allegato B del DPR 357/97), le specie animali di interesse comunitario che richiedono stretta protezione (All. IV ed Allegato D del DPR 357/97), le specie di interesse comunitario il cui prelievo e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione (All. V ed Allegato E del DPR 357/97).
- Direttiva Uccelli: viene indicato se la specie è inserita negli allegati I e/o II della Direttiva Uccelli.
- Convenzione di Berna: viene indicato se la specie è inserita negli allegati II e/o III della Convenzione di Berna.
- Endemica. Le informazioni inserite in questa colonna sono state tratte dalle Liste Rosse Nazionali e dalla Lista di attenzione Renato. La codifica utilizzata fa riferimento alla seguente legenda: Endemismo regionale (R), Endemismo nazionale (N), Endemismo trans-regionale (TR).

Tabella 14 – Specie faunistiche di interesse conservazionistico presenti nel Sito

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2000/47/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Anostirus marginatus (Pic)</i>		A	DD	DD						R
AVES	PASSERIFORMES	<i>Anthus campestris Linnaeus, 1758</i>	Calandro	A	VU	LC	LR			I	II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)</i>	Aquila reale	A	VU	NT	LR	x		I	III	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</i>	Barbastello	A	EN	EN	LC		II-IV		II	
MAMMALIA	CARNIVORA	<i>Canis lupus * Linnaeus, 1758</i>	Lupo	A	LR	VU	LR	x	II-IV		II	N
AVES	CAPRIMULGIFORMES	<i>Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758</i>	Succiacapre	A	LC	LC	LR			I	II	
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Chilostoma cingulatum apuanum (Issel, 1886)</i>		A	NV		DD					R
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Chrysolina osellai (Daccordi & Ruffo)</i>		A	VU	VU						R
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Cochlodina fimbriata (Rossmässler, 1835)</i>										
GASTROPODA	ARCHITAENIGLOSSA	<i>Cochlostoma montanum (Issel, 1866)</i>										N
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Coenonympha dorus aquilonia (Higgins)</i>		A, B	CR	CR						T
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Coluber viridiflavus Lacépède, 1789</i>	Bianco				LC		IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Coronella girondica (Daudin, 1803)</i>	Colubro dai riccioli	A, B	LR	LC	LC				III	
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius apuanus apuanus (Dodero)</i>		A, B	LR	LR						R
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius casellii carrarae Jeannel</i>		A, B	LR	LR						R
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius doriai</i>										N
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius iolandae Magrini & Vanni</i>		A, B	DD	DD						R
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Elaphe longissima (Laurenti, 1768)</i>	Saettone						IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)</i>	Serotino comune	A	VU	NT	LR		IV		II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia epiphron (Knoch)</i>		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia montanus (de Prunner)</i>		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia neoridas sybillina Verity</i>		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria * (Poda, 1761)</i>		A, B	LR	LR			II			

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (IT5120008)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2000/447/CE)	Convenzione di Berna	EDEMICA
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco peregrinus Tunstall, 1771</i>	Pellegrino	A	LR	LC	LR	x		I	II	
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Gheppio	A	LR	LC	LC	x			II	
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Gittenbergia sororcula (Benoit, 1857)</i>		A	NV							
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Heteropterus morpheus</i>				LC						
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)</i>	Pipistrello di Savi	A	LR	LC	LR		IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>	Averla piccola	A	LC	VU	LR			I	II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Maculinea arion (Linnaeus, 1758)</i>		A	DD	LC			IV			
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Maculinea rebeli (Hirschke)</i>		A, B	EN	LC						
MAMMALIA	RODENTIA	<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio			LC						
AVES	PASSERIFORMES	<i>Monticola saxatilis Linnaeus, 1766</i>	Codirossone	A	EN	VU	LR				II	
MAMMALIA	RODENTIA	<i>Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)</i>	Moscardino	A	LR	LC	LR		IV		III	
MAMMALIA	CARNIVORA	<i>Mustela putorius Linnaeus, 1758</i>	Puzzola	A	EN	LC	LR	x	V		III	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Myotis brandti (Eversmann, 1845)</i>	Vespertilio di Brandt			DD			IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Nyctalus noctula (Schreber, 1774)</i>	Nottola comune	A	VU	VU	LR		IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Oenanthe oenanthe Linnaeus, 1758</i>	Culbianco	A	EN	NT	LC				II	
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Oreina elongata zoiai Daccordi & Ruffo</i>		A	DD	DD						T
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)</i>	Farfalla apollo	A	EN	LC			IV		II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)</i>		A	EN	LC			IV		II	
AMPHIBIA	ANURA	<i>Pelophylax esculentus (Rana esculenta)</i>	Rana esculenta			LC						
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhli (Kuhl, 1817)</i>	Pipistrello albolimbato	A	LR	LC			IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	Pipistrello nano	A	LR	LC			IV		III	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Plecotus austriacus (Fischer, 1829)</i>	Orecchione meridionale	A	VU	NT	LR		IV		II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	Lucertola muraiola	A	LR	LC	LC		IV		II	
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Pseudomeira mancinii F. Solari</i>		A	DD	DD						R

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (IT5120008)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2000/447/CE)	Convenzione di Berna	EDEMICA
GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	<i>Pupilla triplicata</i> (Studer, 1820)		A	NV							
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhonorax graculus</i> (Linnaeus, 1758)	Gracchio alpino	A	VU	LC	LR					II
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> (Linnaeus, 1758)	Gracchio corallino	A	VU	NT	LR	x		I		II
AMPHIBIA	ANURA	<i>Rana italica</i> Dubois, 1987	Rana appenninica	A	LR	LC	LC		IV			II N
GASTROPODA	ARCHITAENIOGLOSSA	<i>Renea elegantissima</i> (Pini, 1886)		A	LR		DD					
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	Ferro di cavallo euriale	A	VU	VU			II-IV			II
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Ferro di cavallo maggiore	A	LC	VU			II-IV			II
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Ferro di cavallo minore	A	VU	EN			II-IV			II
AMPHIBIA	URODELA	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandra pezzata	A, B	LR	LC	LR					III
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Satyrus ferula</i> (F.)		A	LR	LC						
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Stomis roccae mancinii</i> Schatzmayr		A, B	VU	VU						R
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosso di Cestoni	A	LC	LC	LR		IV			II
MAMMALIA	SORICOMORPHA	<i>Talpa caeca</i> (Savi, 1822)	Talpa ceca	A, B	LR	DD						
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo		A, B	VU	VU						R

E' stata analizzata la "Lista delle Specie animali meritevoli di protezione a livello regionale", contenuta nel Report del II semestre 2020, relativo al Progetto di Collaborazione Scientifica tra Regione Toscana - Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena, denominato Nat.Ne.T (NATURANETWORK TOSCANA) - Ambito terrestre, e sono stati individuati i seguenti endemismi regionali presenti nel sito:

- *Anostirus marginatus* (Pic)
- *Chilostoma cingulatum apuanum* (Issel, 1886)
- *Chrysolina osellai* (Daccordi & Ruffo)
- *Duvalius apuanus apuanus* (Dodero)
- *Duvalius casellii carrarae* Jeannel
- *Duvalius iolandae* Magrini & Vanni
- *Pseudomeira mancinii* F. Solari
- *Stomis roccae mancinii* Schatzmayr
- *Timarcha apuana* Daccordi & Ruffo

4 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche dei singoli habitat di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard del sito (aggiornamento 2021) in riferimento ad ognuno degli habitat in esso riportati, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

In particolare, per gli habitat si è proposto di variare il valore del campo "rappresentatività" passando da D (non significativa) a C (rappresentatività significativa) e di conseguenza variare la valutazione del suo stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della banca dati di Hascitu la rappresentatività dell'habitat è stata valutata significativa, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sullo stato di conservazione nel sito.

Tali valutazioni vengono riportate nella tabella seguente.

Tabella 15 – Valutazione delle esigenze ecologiche dell'habitat

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	L'habitat si colloca in laghi e stagni (anche canali e fossi purché con acque stagnanti) con acque ferme, più o meno torbide, ricche in basi, con pH alcalino (generalmente >7).	Ai fini della conservazione è importante garantire per i laghi artificiali una gestione basata sull'immissione continua di acqua purché di qualità e soprattutto devono essere controllati i fenomeni di interrimento e il dinamismo della vegetazione perilacustre.	C
4030 Lande secche europee	È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. Tali brughiere sono legate alla degradazione antropica della vegetazione forestale. Si tratta per lo più di stadi di ricolonizzazione di terreni un tempo disboscati, utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, ed ora abbandonati	Le esigenze ecologiche dell'habitat sono complessivamente soddisfatte.	C
4060 Lande alpine e boreali	L'habitat si riferisce alle formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano, che si sviluppano normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite della foresta e le praterie primarie d'altitudine.	I tipi di vegetazione riconducibili a questo habitat non sembrano soggetti a pressioni sebbene l'espansione delle praterie di <i>Brachypodium genuense</i> , possono determinare un progressivo deterioramento dell'habitat. per la frammentazione della copertura vegetale di mirtillo.	B
5210 Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	Cenosi non costiere, interne e di tipo montano, dominate da <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>phoenicea</i> le cui stazioni delle Alpi Apuane, hanno probabilmente carattere relittuale	Le misure di conservazione esistenti e le attuali destinazioni d'uso sembrano, in generale, sufficienti per garantire una buona conservazione di questo habitat	B
6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssosedion albi</i>	L'habitat comprende formazioni aperte, pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffrutici succulenti, che si sviluppano su litosuoli ricchi in basi. Si tratta di cenosi generalmente con basso dinamismo (probabilmente stadi durevoli), soprattutto nelle stazioni verticali o quasi.	Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.	C
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	L'habitat comprende pascoli su suoli profondi, a reazione più o meno neutra, ricchi di sostanze nutritive, situati in stazioni a lungo innevamento.	In genere l'habitat nella sua versione xerica, presenta un buon livello di conservazione. Anche le cenosi più pingui non sembrano particolarmente minacciate dall'abbandono del pascolo.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e <i>facies</i> coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. Nelle cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, le specie guida sono <i>Bromus erectus</i> e <i>Festuca gr. ovina</i> , dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche. Le cenosi prative (talvolta in mosaico con vegetazione riferibile all'Alyso-Sedion albi) da cui è costituito l'habitat sono assimilabili a piccole isole di diversità immerse in una matrice costituita da un paesaggio agrario e forestale piuttosto omogeneo. Le popolazioni delle specie che vanno a costituire queste comunità si trovano quindi isolate, anche di molti chilometri, dalle aree dove l'habitat è rappresentato nel pieno delle sue condizioni floristico-ecologiche.	Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.	C
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Praterie polifittiche che si sviluppano su suoli acidi derivati da arenarie o calcari eluviati, a quote montane, spesso dominate da specie diverse dal nardo, in gran parte di origine secondaria	La ricolonizzazione di ampie aree di ex-pascolo, avvenuta negli ultimi decenni, ha determinato una fortissima riduzione di questo habitat	C
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	Questo habitat ospita cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti silicatici distribuiti a ridosso dei crinali.	Lo stato di conservazione di questo habitat risulta medio-alto e considerata la scarsa raggiungibilità delle stazioni.	A
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	Questo habitat ospita cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti non silicatici distribuiti sui crinali.	Lo stato di conservazione di questo habitat risulta medio-alto e considerata la scarsa raggiungibilità delle stazioni.	A
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	Questo si rinviene lungo le falde detritiche a grossi blocchi di rocce (campi di pietre) del piano alpino e subalpino, raramente montano, su substrato siliceo o con scarso contenuto di calcare, generalmente stabilizzati, dove si formano delle microstazioni umide ed ombrose che favoriscono l'insediarsi di felci rizomatose,	Lo stato di conservazione di questo habitat risulta medio-alto e considerata la scarsa raggiungibilità delle stazioni.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
	particolarmente adattate a questo ambiente difficile.		
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Si tratta di un habitat legato alle pareti e pendii, su rocce calcaree, colonizzate da vegetazione casmofitica, perenne, distribuita su un ampio range altitudinale, dal livello del mare fino alle più alte vette delle Alpi.	Le condizioni nel sito sono buone, anche per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat.	A
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	L'Habitat 8220 in generale si riferisce a comunità vegetali di fratture e fessure delle rupi silicee povere di carbonati, di ambienti molto differenziati dal punto di vista geografico, climatico e conseguentemente floristico ma tutti riferibili alla classe <i>Asplenietea trichomanis</i> . L'habitat si presenta eterogeneo, in quanto raggruppa la vegetazione delle rupi eurosiberiane e quella delle rupi mediterranee, su substrati diversi ma tutti non calcarei.	In generale di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat.	A
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Si tratta di un habitat con vegetazione pioniera, xerofila ed eliofila, a dominanza di specie erbacee (perenni e annue) e piccoli suffrutici con foglie succulente, appartenenti ai generi <i>Sedum</i> sp.pl. e <i>Sempervivum</i> sp.pl. che colonizzano litosuoli sia di natura silicea a reazione acida, come le arenarie, che di natura basica ma senza ioni calcio disponibili, come quelli dei substrati ultramafici.	L'habitat nelle diverse aree di distribuzione sembra vertere in uno stato di conservazione soddisfacente.	B
8240* Pavimenti calcarei	Formazioni aperte che si insediano su tavolati calcarei orizzontali o quasi in aree carsiche, caratterizzate da erbe perenni e suffrutici xerofili nelle stazioni esposte, oppure specie ombrotolleranti e igrofile fra le fessure nelle stazioni riparate	Il mantenimento degli attuali assetti di uso del suolo e di tutela sembrano essere sufficienti per la salvaguardia di gran parte dei siti	B
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Si tratta di un habitat a determinismo geologico comprendente grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici, che talvolta tendono a formare estesi complessi sotterranei non completamente esplorati.	Le condizioni ambientali sono pienamente soddisfatte.	B
9110 Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	Si tratta di boschi mesofili, sciafili, acidofili, che si sviluppano su substrati silicei o altamente decalcificati, poveri di nutrienti, dominati nello strato arboreo dal faggio, a cui si possono unire poche altre specie legnose (principalmente <i>Abies alba</i>); sono diffusi nelle zone montane con precipitazioni elevate, generalmente al di sopra dei 900 - 1000 m, spesso in prossimità dei crinali e sui versanti molto inclinati, che risentono maggiormente della lisciviazione dei nutrienti.	In genere le faggete di questo habitat sono abbastanza ben conservate.	B
9130 Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	Si tratta di foreste miste o pure di faggio, talvolta con abeti (<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>), su substrato eutrofici o meso-eutrofici, con strato erboso ricco, con distribuzione Alpina, dei piani da Meso a Supratemperato.	L'habitat risulta di media qualità e di bassa vulnerabilità, soggetto ad utilizzazione selvicolturale	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Boschi dominati dal faggio che si localizzano su versanti generalmente molto acclivi, su suoli sottili calcarei, in condizioni relativamente termo-xerofile	L'habitat risulta di media qualità e di bassa vulnerabilità, soggetto ad utilizzazione selvicolturale	B
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	Boschi semidecidui a dominanza di cerro (<i>Quercus cerris</i>), rovere (<i>Q. petraea</i>), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato.	Lo stato di conservazione è diverso da zona a zona, soprattutto in funzione del tipo di gestione adottata in passato. In generale, comunque, sono formazioni ceduate, semplici o matricinate: i turni più ravvicinati determinano una forte perdita di sostanze nutritive che, in aggiunta alla presenza di un sempre maggiore carico di ungulati, possono determinare problemi nella rinnovazione del bosco.	C
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus e Ilex</i>	L'habitat nell'accezione qui utilizzata comprende faggete del piano montano o submontano, relativamente termofile ma umide, sciafile, tendenzialmente subacidofile, proprie di terreni superficiali abbastanza poveri di nutrienti, originatesi da rocce molto differenti (arenarie, scisti, calcari, ecc.).	L'habitat risulta di bassa perchè le sue esigenze ecologiche sono scarsamente soddisfatte	C
9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	I boschi misti di faggio e abete bianco hanno una distribuzione piuttosto frammentata lungo la catena appenninica accantonandosi sui principali rilievi montuosi dall'Appennino tosco-emiliano all'Aspromonte, in aree a macrobioclima temperato con termotipo supratemperato, più raramente mesotemperato.	L'habitat appare di qualità media per gli aspetti bio-ecologici	B
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica ma decarbonatati per effetto delle precipitazioni e delle basse temperature invernali.	Complessivamente le esigenze del castagneto sono soddisfatte, sebbene il graduale abbandono delle pratiche culturali espone questi boschi ad una lenta modificazione nel tempo (soprattutto dei cedui) e al possibile attacco di patogeni.	C
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Boschi a dominanza di leccio (<i>Quercus ilex</i>), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione in Toscana, sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree collinari e submontane	Le condizioni ecologiche sono complessivamente buone. L'habitat soffre in parte la pressione degli ungulati selatici, che influenza la capacità di rigenerazione, e l'avanzata delle specie di margine.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

5 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche delle singole specie floristiche di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard (aggiornamento 2021) del sito in riferimento ad ognuna delle specie floristiche in esso riportate, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

In particolare, per le specie floristiche si è proposto di variare il valore del campo "popolazione" passando da D (non significativa) a C (popolazione compresa tra lo 0,1 e il 2%) e di conseguenza variare la valutazione dello stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della letteratura più recente disponibili, la popolazione della specie è stata valutata all'interno del "range" indicato, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sul suo stato di conservazione nel sito.

Tali valutazioni vengono riportate nella tabella seguente.

Tabella 16 - Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie floristiche di cui alla Direttiva Habitat

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (= <i>A. urvilleana</i>)	prati, pascoli e boschi radi dalla pianura a 900 m	Non sembra necessari di interventi attivi di conservazione	A
<i>Aquilegia bertolonii</i>	rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei, a quote comprese tra i 650 e i 1940 m	Non sembra necessari di interventi attivi di conservazione	A
<i>Athamanta cortiana</i>	pareti rocciose verticali, generalmente calcaree, poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m.	Nel sito si riscontra la rarefazione delle popolazioni dovuta probabilmente al riscaldamento climatico, per cui si ritengono opportune azioni di conservazione <i>ex situ</i> per la specie per riportarla negli habitat idonei.	B

6 Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario

Nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche delle singole specie faunistiche di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat di specie e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad un proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard (aggiornamento 2021) del sito in riferimento ad ognuna delle specie in esso riportate, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

In particolare, per le specie faunistiche si è proposto di variare il valore del campo "popolazione" passando da D (non significativa) a C (popolazione presente nel sito compresa tra lo 0,1 e il 2% del numero complessivi degli individui della specie) e di conseguenza variare la valutazione dello stato di conservazione, passando da "Non Valutato (NV)" a "Medio o limitato (C)" o, raramente, a "Buono (B)", quando dalle indagini di campo effettuate e/o dall'analisi della letteratura più recente disponibili, la popolazione della specie è stata valutata all'interno del "range" indicato (, consentendo in tal modo di esprimere una valutazione "expert based" sul suo stato di conservazione nel sito. La proposta di modifica è stata effettuata nel momento in cui è stato possibile, grazie alle indagini effettuate, riportare nel Formulario Standard dati quantitativi (precedentemente non inseriti nel Formulario Standard) relativi alla dimensione minima e massima della popolazione presente nel sito (numero di coppie e/o di individui presenti).

Tali valutazioni vengono riportate nelle tabelle seguenti.

Tabella 17 – Valutazione delle esigenze ecologiche di *Euplagia quadripunctaria*

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	La specie è legata prevalentemente a complessi boschivi a maggior copertura arborea, dal livello del mare fino ai 2000 m slm circa.	Gli ambienti boschivi presenti nella ZSC sono in un buono stato di conservazione.	B

Tabella 18 – Valutazione delle esigenze ecologiche delle specie di Uccelli

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
<i>Anthus campestris</i>	Frequenta aree aperte di altitudine, con vegetazione rada e presenza di rocce.	La specie all'interno del sito è stimata presente con 2-3 coppie. Buona presenza di habitat idonei sui crinali.	B
<i>Aquila chrysaetos</i>	Seleziona pareti rocciose per la riproduzione e ambienti aperti	Per la specie sono noti alcuni nidi all'interno del sito, che non sembra presentare criticità per la	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
	per la caccia. In ambienti fortemente forestati la specie amplia la dieta con ghiri e scoiattoli	specie. Fattori di minaccia potenziali per la specie sono la chiusura delle aree aperte per successione della vegetazione, con riduzione delle aree trofiche per la specie, e le attività di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce.	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Specie crepuscolare e notturna, seleziona per riprodursi aree aperte e ecotonali o foreste rade intercalate da radure e prati.	Nella ZSC sono presenti pascoli e ambienti di ecotono boschi-aree aperte idonee alla specie.	B
<i>Falco peregrinus</i>	Per nidificare necessita di aree aperte con emergenze rocciose dove nidificare. Si alimenta principalmente in volo predando uccelli.	La specie si riproduce nel sito con un numero stimato di coppie di 1-2. Le pareti rocciose dove si riproduce sono soggette al disturbo di alpinisti ed escursionisti.	B
<i>Lanius collurio</i>	Ampi pascoli cespugliati, aree aperte anche agricole di tipo tradizionale con siepi di margine, condizioni climatiche non eccessivamente aride, mantenimento di idonee condizioni anche nei quartieri di svernamento.	La specie all'interno del sito è stimata presente con 2-4 coppie e il sito presenta habitat idonei per essa.	B
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Frequenta per riprodursi ambienti rocciosi e inaccessibili, per alimentarsi habitat con vegetazione rada e presenza di rocce.	La ZSC rappresenta l'area di riproduzione più importante delle Alpi Apuane, con un numero di coppie stimato tra le 15 e le 30.	B

Tabella 19 – Valutazione delle esigenze ecologiche dei Chiroteri

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi e costruzioni anche di piccole dimensioni come metati e simili), specchi d'acqua e aree boscate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	Nel sito la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide non è ottimale. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi, ponti, edifici storico-monumentali), specchi d'acqua e aree calde cespugliate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	Nel sito (e nelle immediate vicinanze) la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide è molto scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

<i>Rhinolophus euryale</i>	1) presenza di estese aree pedemontane boscate e cespugliate, prossime a punti d'acqua (habitat trofico) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat riproduttivo e di svernamento)	Nel sito si trovano buone estensioni di boschi, ma non molta disponibilità di acqua. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B
<i>Barbastella barbastellus</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (fessure in ruderi, ed edifici vari), estesi boschi maturi (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei e di alberi cavi (habitat di svernamento)	Nel sito la disponibilità di rifugi idonei alla riproduzione è scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee.	B

Tabella 20 – Valutazione delle esigenze ecologiche del *Canis lupus*

Specie	Esigenze ecologiche della specie	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione locale
<i>Canis lupus</i>	Qualità dell'habitat: 1) presenza di aree boscate e zone inaccessibili idonee per riproduzione e allevamento prole. 2) presenza di acque superficiali per tutto l'arco dell'anno.	Nel Sito sono presenti abbondanti aree idonee alle attività riproduttive e di allevamento della prole	B
	Disponibilità di prede: 1) elevate abbondanze relative di Ungulati selvatici e domestici. 2) accessibilità alle risorse trofiche. 3) disponibilità di classi di età giovanili maggiormente utilizzabili.	Presenza con abbondanze relative elevate di capriolo e cinghiale; popolazione di cervo in espansione; nuclei limitati di capre allo stato brado disponibili alla predazione.	
	Contenimento presenza <i>Canis l. familiaris</i> : 1) rilievi genetici o fenotipici attestanti la presenza di individui ibridi. 2) vagantismo canino elevato. 3) presenza cani da protezione bestiame o da lavoro nel Sito.	Rilevati individui fenotipicamente atipici nel Sito. Scarsa presenza di cani vaganti. Cani da conduzione bestiame presenti sul versante massese, ma ben controllati.	
	Contenimento della conflittualità con le attività umane (zootecnia, caccia, turismo): 1) attività turistiche legate all'escursionismo-alpinismo presenti tutto l'anno. 2) pressione venatoria elevata ai confini del Sito. 3) numerose attività zootecniche potenzialmente impattate dalla specie. 4) attività industriali impattanti.	Possibile elevato disturbo da parte dei turisti, segnatamente durante la stagione estiva. Disturbo potenzialmente elevato dovuto alle attività estrattive su determinati siti (val Serenaia, versante settentrionale Pizzo d'Uccello). Presenza di limitate attività zootecniche (2-3 allevatori sul versante massese).	
	Contenimento mortalità antropogenica diretta (bracconaggio) e indiretta (<i>road killing</i>): 1) ritrovamento individui investiti o morti per cause antropiche.	Ritrovamento di carcasse di lupi morti per cause antropiche nei pressi dei confini del Sito.	

7 Tipologie forestali

L'area della ZSC "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" (IT5120008) è interessata da formazioni forestali per il 53,78%, occupando complessivamente una superficie di 1.522,83 ha su una totale di 2.831,78 ha.

Tabella 21 - Formazioni forestali presenti nel sito

LEGENDA		Superficie	
CLC	Habitat (denominazione)	(ha)	%
311	Boschi di latifoglie	702,84	24,82
3112	Querceto acidofilo di rovere e cerro (12.2.)	18,61	0,66
3115	Faggeta oligotrofica a <i>Luzula pedemontana</i> , <i>Luzula nivea</i> e <i>Festuca heterophylla</i> (22.3.)	521,20	18,41
	Faggeta apuana a <i>Selsleria alpina</i> (22.6.)	56,10	1,98
3114	Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)	113,35	4,00
3111	Orno-lecceta con roverella delle zone interne (1.3.)	4,85	0,17
322	Brughiere e cespuglieti	64,45	2,28
3231	Macchia alta	0,10	-
312	Boschi di conifere	37,73	1,33
3117	Boschi e piantagioni a prevalenza di specie non native	3,60	-
Totale superficie formazioni forestali (ha)		1.522,83	53,78
Superficie totale della ZSC		2.831,78	

7.1 I tipi forestali

7.1.1 Faggeta oligotrofica a *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea* e *Festuca heterophylla* (22.3.)

Queste fitocenosi si estendono in gran parte sui versanti nord del Monte Pisanino, del Pizzo d'Uccello e degli Zucchi del Cardeto. Si tratta di cedui matricinati e cedui invecchiati che vegetano, come suggerisce l'aggettivo "oligotrofico", in condizioni di scarsa fertilità. Date le condizioni stazionali, determinate dalle caratteristiche edafiche e dalle pendenze elevate, i soprassuoli sono poco produttivi di statura media o medio bassa costituiti da fusti contorti e sciabolati alla base, soprattutto nella zona di transizione con le praterie di alta quota.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9110 (Faggeti del Luzulo-Fagetum).

Questi boschi costituiscono popolamenti degradati a causa della morfologia aspra e dell'azione antropica passata, in un ambiente climatico limite per il faggio, soprattutto per l'azione del vento. Si tratta di popolamenti che vegetano su marmi e rocce silicatiche, che in passato erano trattati a ceduo e che oggi appaiono a densità irregolare, di bassa statura e con polloni contorti. Nel sottobosco prevalgono le graminacee, soprattutto *Brachypodium rupestre*. Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Ilex aquifolium*, *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea*, *Prenanthes purpurea*, *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa*, *Mycelis muralis*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Viola reichenbachiana*, *Vaccinium myrtillus*.

Di questa tipologia fanno parte anche delle formazioni che invece corrispondono all'habitat 9210* (Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*). Questo tipo di formazioni si trova lungo la valle del Canale degli Alberghi, nella zona di Orto di Donna e nella zona del Cantonaccio.

Si tratta di fustaie del piano montano, con presenza di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, relativamente termofile ma umide, sciafile, tendenzialmente subacidofile, su substrati poveri di nutrienti. Si tratta di stazioni di difficile accesso a carattere relittuale.

Le stazioni toscane di questo particolare habitat oltre che sulle Apuane, sono localizzate lungo la catena appenninica (incluso il preappennino), in particolare sui substrati calcarei e sui substrati marnosi nella Toscana orientale (Appennino tosco-romagnolo) e centro-meridionale (Val di Farma, Colline Metallifere, zona amiatina).

Le specie che caratterizzano questo habitat sono: *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Polygonatum odoratum*, *Ruscus hypoglossum*. A questo tipo appartiene anche un nucleo abbastanza esteso situato sul versante occidentale di Pizzo Altare, corrispondente all'habitat 9220* (Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*).

Elementi di criticità

Fra gli elementi di criticità dell'area è la presenza di porzioni del sito ricadenti all'interno di "aree contigue di cava", ovvero zone che ricadono entro il perimetro del Parco, contigue ad una cava, che rappresentano una riserva di marmo e che potrebbero essere potenzialmente destinate ad attività estrattive.

In generale tali formazioni, in passato, sono state disturbate dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi. Tuttavia, la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti, non hanno esposto negli ultimi anni a particolari rischi queste formazioni forestali che hanno invece potuto beneficiare di un periodo di riposo colturale.

Per quanto riguarda invece i boschi riconducibili all'habitat 9210* questi sono stati soggetti ad una forte utilizzazione selvicolturale che ha ridotto fortemente l'estensione dell'habitat. I popolamenti attuali costituiscono nuclei relitti che in alcuni casi risentono ancora del passato condizionamento antropico.

7.1.2 Faggeta apuana a *Sesleria alpina* (22.6.)

Si tratta di boschi di faggio puri o misti con abete bianco (localmente anche prevalenti), tendenzialmente neutrofilo e meso-eutrofico, con ricco strato erbaceo, tipicamente caratterizzato da *Anemone nemorosa*, *Galium odoratum* e *Cardamine* spp.

Queste formazioni vegetano in stazioni poco sfruttate dal punto di vista selvicolturale, generalmente su substrati marnoso-arenacei o di calcari non lisciviati, su suoli poco o affatto rocciosi, ricchi di materiale organico. Nelle situazioni a suolo più evoluto possono trovarsi specie, come *Taxus baccata* e *Abies alba*.

Si tratta di formazioni climacico-zonali, termini evoluti della serie montana del faggio, quindi molto stabili, tranne che in aree a intenso sfruttamento selvicolturale.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9130 (Faggeti dell'Asperulo-Fagetum).

Altri nuclei, riconducibili invece all'habitat 9150 (Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalantero-Fagion) si trovano sul versante orientale del Monte Pisanino e derivano dall'invecchiamento di cedui. Questi boschi sono costituiti da faggete xerotermofile della fascia montana che si sviluppano sui substrati calcarei di pendii acclivi che hanno indotto la formazione di suoli sottili, favorendo la presenza di specie xerotolleranti ma che necessitano di una buona quantità di nutrienti, condizione che si verifica soprattutto nelle tasche di suolo che si formano fra le rocce, come nel caso di questa formazione apuana. Infatti sul territorio toscano è possibile trovare questa tipologia di faggeta solo sulle Alpi Apuane.

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Coronilla emerus*, *Laburnum anagyroides*, *Sesleria argentea*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasomium*, *Clinopodium vulgare*, *Cardamine bulbifera*, *Luzula nivea*, *Hepatica nobilis*, *Epipactis helleborine*, *Campanula trachelium*.

Elementi di criticità

I boschi identificabili con l'habitat 9130 includono i nuclei autoctoni di *Abies alba*, che risultano di dimensioni ridotte e ad elevata vulnerabilità.

I siti apuani riconducibili all'habitat 9150, in passato, sono stati disturbati dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi. Tuttavia, la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti, non hanno esposto negli ultimi anni a particolari rischi queste formazioni forestali che hanno invece potuto beneficiare, di un periodo il riposo colturale

7.1.3 Querceto acidofilo di rovere e cerro (12.2.)

Si tratta per lo più di cedui invecchiati di rovere e cerro misti a orniello e sorbo. Questi boschi si trovano nell'area nord orientale del sito ad una quota che varia fra gli 800 e i 1000 m. Il sottobosco è costituito da specie acidofile come: brugo, erica scoparia e arborea e ginestra dei carbonai.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 91M0 (Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere).

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *farxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *Juniperus communis*; *Erica arborea*, *Cytisus scoparius*.

Elementi di criticità

Complessivamente lo stato di queste formazioni risulta in buone condizioni di conservazione e non si riscontrano particolari cause di minaccia.

7.1.4 Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi (14.4)

Tali formazioni caratterizzano il piano submontano e si estendono nella parte settentrionale del sito. Queste fitocenosi si configurano come boschi derivanti da cedui invecchiati. Derivano dall'azione antropica e a partire dal medioevo hanno gradualmente sostituito gli originari consorzi che ammantavano i versanti collinari dei rilievi.

Si tratta di diversi nuclei di castagneti affiancati da boschi con presenza di *Ostrya carpinifolia* con *Quercus cerris* che colonizzano le stazioni abbastanza acclivi.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9260 (Boschi di *Castanea sativa*).

Questo tipo rappresenta una condizione di massima tolleranza del castagno alla natura calcarea e spesso argillosa del suolo.

Le specie che caratterizzano questi boschi sono: *Ostrya carpinifolia*, *Prunus avium*, *Acer opalus*, *Pyrus pyraeaster*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne laureola*, *Helleborus bocconei*, *Viola reichembachiana*, *Hepatica nobilis*, *Pteridium aquilinum*.

Elementi di criticità

Una grave problematica fitosanitaria che affligge il castagno è determinata dalla diffusione del cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*) un imenottero galligeno che può determinare ingenti danni, con perdite riguardanti sia in termini di produzione di frutti che di accrescimenti legnosi. Lo stato fitosanitario del castagno all'interno della ZSC è generalmente buono, ad eccezione dei fisiologici attacchi del cinipide, di intensità variabile per anni e zone diverse. La situazione è diversa per i castagneti che si trovano tra Testarola, Acqualini e Portopanola, con numerose piante morte in piedi a causa di attacchi principalmente attribuibili al mal dell'inchiostro.

L'altra criticità è legata all'insediarsi delle altre specie di latifoglie decidue che sommato l'invecchiamento dei soprassuoli di castagno, sul lungo periodo potrebbe portare alla scomparsa di questo tipo forestale.

Per quanto riguarda gli interventi selvicolturali, nelle aree più accessibili sarebbe auspicabile la ripresa del taglio del ceduo mirato alla conservazione del castagno, attuando quindi una gestione forestale volta alla conservazione di questi soprassuoli.

7.1.5 Orno-lecceta con roverella delle zone interne (1.3.)

Tali formazioni sono situate sia a nord che a sud del sito. Infatti un nucleo si trova a nord ovest nei pressi della Madonna del Cavatore a circa 370 m s.l.m., mentre nella zona sud del sito si trovano altri nuclei a nord della Cava di Cerignano, fra i 600 e i 700 m s.l.m. circa.

Tali formazioni corrispondono all'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*). Le specie che caratterizzano questo tipo di bosco sono: *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Acer monspessolanum*, *Crataegus monogyna*, *Helleborus bocconei*.

Elementi di criticità

Complessivamente lo stato di queste formazioni risulta in buone condizioni di conservazione e non si riscontrano particolari cause di minaccia.

8 Aspetti socio-economici

L'analisi delle variabili socio-economiche oltre a rappresentare un elemento fondamentale nella definizione del contesto di riferimento, ha come obiettivo anche quello di evidenziare eventuali criticità del sistema territoriale in termini di sviluppo e di squilibri.

La caratterizzazione socio-economica ha come obiettivo la definizione delle principali caratteristiche economiche e sociali dei comuni nei quali ricade il sito oggetto del seguente studio, riportati nella seguente tabella.

Tabella 22 - Comuni su cui ricade il sito

Comune	Ettari
Casola in Lunigiana	307
Fivizzano	595
Massa	399
Minucciano	1.531
Totale	2.832

L'analisi si basa sulla determinazione di una serie di indicatori, raggruppabili nelle seguenti classi:

- indicatori demografici e reddituali;
- indicatori della struttura economico-produttiva;
- indicatori di fruizione turistica.

Gli indicatori demografici rappresentano un'informazione utile alla comprensione della composizione, del comportamento e delle tendenze evolutive (invecchiamento, spopolamento, ecc.) della popolazione residente. Quelli reddituali fotografano il livello del tenore di vita nell'area.

Attraverso gli indicatori della struttura economico-produttiva si definisce la condizione del sistema locale in termini di vocazione produttiva e dinamicità imprenditoriale, anche in merito alle possibilità di creare nuova occupazione con attività connesse alla gestione dei siti e delle attività da essi indotte (valorizzazione turistica eco-compatibile, fruizione, educazione ambientale, ecc.).

Un'ulteriore classe di indicatori è quella relativa alla fruizione turistica del territorio e del sito stesso, aspetto strettamente legato alle risorse locali, alle potenzialità di attrazione e al livello di domanda e di offerta ricettiva presente nel territorio.

Per tutti i suddetti indicatori sono stati considerati i dati a livello comunale, in modo da fornire un quadro di riferimento più dettagliato possibile ed evidenziare eventuali disomogeneità e criticità specifiche.

Di ogni indice adottato vengono riportati, nella tabella seguente, la definizione e la motivazione che ne ha determinato l'adozione in termini di incidenza (diretta o indiretta) sul sito ed il riferimento.

Tabella 23 - Indicatori socio-economici presi in esame per le analisi

INDICATORI	DEFINIZIONE	MOTIVAZIONE
Indicatori demografici		
Popolazione residente	numero totale di residenti censiti	indicazione della consistenza demografica
Densità demografica	rapporto tra la popolazione residente e la superficie territoriale	indicazione del livello di pressione antropica sull'ecosistema
Variazione della popolazione	rapporto percentuale tra la popolazione totale censita nel 2008 e nel 2018	indicazione della dinamica temporale della popolazione
Indicatori della struttura economico-produttiva		
Popolazione occupata	Tasso di occupazione	indicazione sulle condizioni del sistema economico locale e possibilità di creare occupazione attraverso attività all'interno del sito
Popolazione attiva	Tasso di attività	
Popolazione disoccupata	Tasso di disoccupazione	
Popolazione disoccupata	Tasso di disoccupazione giovanile	
Reddito medio pro-capite (€)/abitanti	Reddito medio pro-capite	Indicazione del tenore di vita della popolazione e dello sviluppo economico locale, strettamente collegato al fenomeno della povertà, all'entità ed alla qualità dei consumi
Popolazione attiva nel settore industria	Popolazione attiva nel settore industria	indicazione sulla vocazione e sulle tipologie produttive del territorio che possono influenzare gli habitat e le specie di interesse Comunitario del sito
Popolazione attiva nel settore commercio	Popolazione attiva nel settore commercio	
Popolazione attiva in altri settori	Popolazione attiva in altri settori	
Aziende agricole e zootecniche	Ripartizione tra le tipologie di attività agricole e zootecniche	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

INDICATORI	DEFINIZIONE	MOTIVAZIONE
Superficie agricola e sua ripartizione	Ripartizione tra le tipologie di superficie agricola	
Indicatori di fruizione turistica		
Presenze turistiche	Presenze turistiche	indicazione della domanda turistica e della permanenza nel territorio
Arrivi	Arrivi	
Posti letto	Posti letto	indicazione dell'offerta ricettiva del territorio

8.1 Consistenza, densità demografica e variazione della popolazione residente

Tabella 24 - Popolazione

Comune	Superfici e (Km ²)	Residenti 2008	Densità 2008 (ab/Km ²)	Residenti 2018	Densità 2018 (ab/Km ²)	Variazioni (2008-2018)	Maschi 2018	Femmine 2018
Casola in Lunigiana	42	1.088	26	1.006	24	-8%	476	530
Fivizzano	180,8	8.822	49	7.579	42	-16%	3.701	3.878
Massa	93,9	69.941	745	68.889	734	-2%	33.205	35.684
Minucciano	57	2.344	41	1.981	35	-18%	970	1.011
Totale	373,7	82.195	220	79.455	213		38.352	41.103

Fonte: Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018)

Il sito ricade nel territorio amministrativo di 4 diversi comuni, che hanno caratteristiche demografiche sensibilmente diverse tra loro. L'eterogeneità è evidente sia in termini di numerosità assoluta (si va dai quasi 70.000 abitanti nel 2018 per Massa, a poco più di 1.000 unità di Casola in Lunigiana) che per la densità abitativa: i valori sfiorano i 750 abitanti per km² a Massa e si fermano, nelle altre realtà comunali, a poche decine.

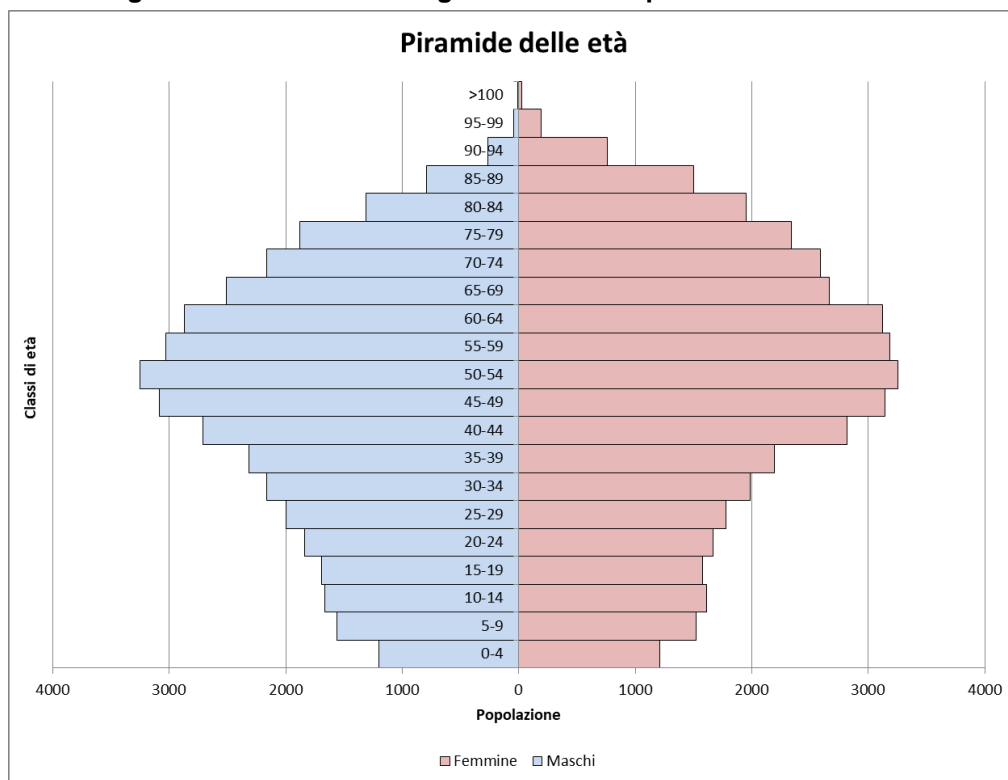
La popolazione totale dei comuni stessi sfiora, nel 2018, le 80.000 unità ed è fortemente influenzata dalla presenza del centro principale di Massa.

L'analisi dell'evoluzione demografica consente di rilevare le tendenze in atto (e gli eventuali squilibri) per ciò che concerne sia il movimento della popolazione che la sua struttura.

Dal punto di vista della dinamica della popolazione, come mostrato nella tabella, nel corso del decennio 2008-2018 il trend demografico dimostra uno spopolamento che ha coinvolto, sebbene con diversa intensità, tutti i comuni interessati dalla presenza del sito. I valori più importanti di spopolamento sono stati registrati nei comuni di Minucciano (-18%) e Fivizzano (-16%). Leggermente più contenuto il fenomeno a Casole in Lunigiana mentre a Massa si è registrato un valore negativo pari al -2%.

Un altro elemento molto importante per l'analisi della struttura demografica dell'area riguarda la composizione della popolazione complessiva per fasce di età, da cui si rileva una sostanziale prevalenza della componente anziana rispetto alla fascia giovane, con una quota di popolazione ricadente nelle classi di età più alte piuttosto elevata e in cui la mortalità e la natalità decrescono continuamente.

Figura 23 - Struttura demografica dell'area per fasce di età.



Fonte: *Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018)*

8.2 Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di disoccupazione giovanile

L'analisi del tasso di occupazione a livello comunale fa registrare, in tutti i casi, valori inferiori a quanto registrato a livello nazionale (45%) e regionale (48%).

I valori più bassi sono relativi ai comuni di Casola in Lunigiana, Fivizzano e a seguire Minucciano mentre Massa fa registrare un valore di poco inferiore alla media nazionale.

Tabella 25 - Tasso di attività, tasso di occupazione e tasso di disoccupazione giovanile

Comune	Tasso di occupazione	Tasso di attività	Tasso di disoccupazione	Tasso di disoccupazione giovanile
Casola in Lunigiana	32,9	35,8	8,1	25,0
Fivizzano	37,8	40,2	5,9	25,4
Massa	43,2	49,6	12,9	37,8
Minucciano	38,4	42,0	8,5	31,0

Fonte: 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2011)

Nella tabella sopra riportata sono anche restituiti i valori del tasso di attività. Questo indicatore è pari al rapporto tra forze lavoro e la popolazione tra 15 e 64 anni e misura la parte di popolazione che partecipa attivamente al mercato del lavoro. Considera quindi sia gli occupati sia le persone che cercano lavoro. Una crescita del tasso di attività, ad esempio, indica che un maggior numero di persone sono presenti sul mercato del lavoro, a prescindere dal fatto che siano occupate oppure in cerca di lavoro.

Anche il tasso di attività è ovunque inferiore a quello nazionale (50,8%) e al valore regionale (52,4%); di poco sotto la media nazionale a Massa, ma con valori di molto inferiori alla media stessa negli altri tre.

All'interno della popolazione attiva, una quota pari al 12,9% è costituita da disoccupati a Massa, valore di poco superiore alla media nazionale (11%). Valori inferiori, in linea con la media regionale (8%), per Minucciano e Casola in Lunigiana mentre più bassi quelli di Fivizzano.

Il tasso di disoccupazione giovanile nel comune di Massa risulta più elevato di oltre 10 punti percentuali rispetto ai valori medi regionali (pari al 27%), mentre è di poco inferiore alla stessa a Casola in Lunigiana e Fivizzano e leggermente superiore a Minucciano.

8.3 Reddito pro-capite

In questa sintesi della struttura economico-produttiva, è stato considerato anche un valido elemento di definizione del grado di benessere: il reddito pro capite.

Il reddito, influenzando sull'entità e sulla qualità dei consumi, è un indicatore molto rilevante per le politiche locali, poiché fornisce un'informazione efficace del tenore di vita della popolazione e dello sviluppo economico del comune (senza però dare conto della distribuzione di tale reddito all'interno della popolazione stessa).

Tabella 26 - Reddito pro-capite

Comune	Reddito pro-capite
Casola in Lunigiana	€ 16.996
Fivizzano	€ 16.553
Massa	€ 18.437
Minucciano	€ 16.744

Fonte: Condizioni economiche delle famiglie e diseguaglianze – reddito delle persone fisiche (IRPEF), 2017 (ISTAT)

Dai dati sopra riportati emerge come il comune di Massa, con le sue molteplici attività economiche di rilievo, risulti il più ricco tra i comuni presi in esame, con un valore comunque inferiore sia alla media regionale (pari a € 19.867) che a quella nazionale (€ 19.450). Gli altri comuni fanno registrare valori sensibilmente più bassi con importi inferiori ai € 17.000.

8.4 Ripartizione aziende ed occupati per settore

Analizzando il numero di imprese e la distribuzione degli occupati tra i principali settori economici, si ricavano i seguenti dati.

Tabella 27 - Ripartizione aziende ed occupati per settore

Comune	Settore economico	Numero imprese	Ripartizione %	Numero addetti	Ripartizione %
Casola in Lunigiana	Industria	12	23%	15	18%
	Commercio	25	48%	44	52%
	Altri settori	15	29%	25	30%
	Totale	52		84	
Fivizzano	Industria	169	36%	454	44%
	Commercio	122	26%	220	21%
	Altri settori	183	39%	362	35%
	Totale	474		1.036	
Massa	Industria	1.497	23%	5.667	34%
	Commercio	1.642	26%	4.346	26%
	Altri settori	3.243	51%	6.828	41%
	Totale	6.382		16.841	
Minucciano	Industria	34	30%	137	48%
	Commercio	33	29%	65	23%
	Altri settori	45	40%	84	29%
	Totale	112		286	

Fonte: 9° censimento dell'industria e dei servizi, 2011 (ISTAT)

Dall'analisi della ripartizione delle aziende per settori, emerge una netta predominanza del terzo settore (con valori superiori al 51% del totale) nel comune di Massa; il dato è presumibilmente legato alle caratteristiche della città capoluogo di provincia caratterizzata dalla forte presenza di attività di servizi e del turismo.

Il settore industriale gioca un ruolo viceversa più importante nel comune di Fivizzano (36%) anche se continua a prevalere in termini percentuali il terziario. A Casola in Lunigiana è il commercio a rappresentare la percentuale più elevata.

8.5 Aziende agricole e zootecniche

Di seguito sono riportati i dati ISTAT sulle aziende agricole e zootecniche, dell'ultimo censimento dell'agricoltura che risale al 2010. Tali dati si riferiscono all'intero territorio dei quattro comuni all'interno dei quali ricade la ZSC.

Alla loro lettura, e a quella dei dati riportati nella tabella successiva, occorre premettere che si tratta di dati non recenti, che descrivono una situazione non aggiornata, a causa del progressivo abbandono rurale a cui è stato soggetto il territorio negli ultimi anni, in cui le attività del settore zootecnico, soprattutto per ovini e bovini, si sono estremamente ridotte, così come quelle delle aziende agricole in territori collinari.

Tabella 28 - Aziende agricole-zootecniche

Comune	Tot. Aziende	Aziende con allevamenti e coltivazioni	Aziende solo con allevamenti	Aziende solo con coltivazioni
Casola in Lunigiana	127	27	0	100
Fivizzano	623	142	0	481
Massa	249	92	9	148
Minucciano	121	35	0	86

Fonte: 9° censimento dell'industria e dei servizi, 2011 (ISTAT)

Dall'analisi dei dati riportati in tabella, risulta che la maggior parte delle aziende agricole con allevamenti è situata nel territorio del comune di Fivizzano, più esteso e caratterizzato da una maggiore superficie agricola. Le aziende dedite in toto o in parte all'allevamento rappresentano

36% delle aziende di Massa. A Casola e a Minucciano il numero non è così elevato, ma assume un aspetto di rilievo se confrontato al numero di aziende attive sul territorio (rispettivamente 21% e 28%).

Tabella 29 - Superficie Agricola Totale e Utilizzata

Comune	SAT	SAU	SAU - dettaglio					Altro		
			Seminativi	Vite	Coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie agricola non utilizzata e altra superficie
Casola in Lunigiana	819,2	294,4	26,0	20,6	173,2	8,0	66,6	25,6	285,7	213,6
Fivizzano	4.859,1	1.728,6	263,8	171,2	615,6	21,7	656,3	20,0	2.549,3	561,2
Massa	418,0	295,2	39,8	82,1	56,6	7,3	109,3	0,2	86,3	36,3
Minucciano	3.070,4	1.438,2	81,5	9,0	286,8	2,2	1.058,8	0,1	1.600,2	31,8

Fonte: 6° censimento generale dell'agricoltura, 2010 (ISTAT)

Il comune di Fivizzano è quello con la maggiore superficie agricola in utilizzo, ma è anche quello con la più alta estensione di superfici non utilizzate; questo a causa della presenza di una grande quantità di aree boscate annesse ad aziende agricole. Analoga considerazione possono essere fatte per Minucciano. La porzione di superficie agricola non utilizzata è rappresentata, oltre che da boschi, da impianti di arboricoltura e altre superfici non attualmente impiegate. A Massa, dove la densità di popolazione è maggiore, è anche maggiore in proporzione la SAU (70% della SAT) mentre il comune di Casola è quello con il tasso di utilizzo minore (35%). I prati/pascoli sono particolarmente presenti a Minucciano e a Fivizzano. Sempre a Fivizzano, è notevole la presenza degli oliveti, della vite e dei seminativi.

8.6 Presenze turistiche e posti letto

L'analisi dei flussi turistici è importante per valutare le risorse di un territorio, le sue potenzialità di attrarre visitatori e fruitori di beni ambientali e culturali e i potenziali impatti provocati da tale fruizione.

Tabella 30 - Presenze turistiche, arrivi e posti letto disponibili nelle strutture alberghiere ed extra-alberghiere

Comune	Presenza turistiche	Arrivi	Posti letto
Casola in Lunigiana	3.429	781	55
Fivizzano	9.384	3.493	505
Massa	842.400	195.897	26.636
Minucciano	10.252	3.195	571

Fonte: banca dati del turismo della Regione Toscana (anno 2018)

Grande influenza sull'area in esame è data dal comune di Massa. Il settore turistico costituisce infatti uno dei principali elementi di sviluppo, nonché una voce fondamentale e tradizionale all'interno del sistema economico del comune, in grado di richiamare grandi flussi di visitatori dall'Italia e dall'estero; oltre 840.000 presenze con più di 26.000 posti letto totali testimoniano l'importante disponibilità ricettiva principalmente concentrata sulla costa, meta di grande prestigio per il turismo balneare estivo e luogo in cui si concentra la stragrande maggioranza delle strutture turistiche comunali. Tali flussi turistici interessano comunque principalmente la costa e solo in maniera marginale le aree montane interne in cui è collocata la ZSC.

Meno importante in termini numerici il turismo presente negli altri comuni interessati dalla presenza del sito, meta di un turismo culturale e naturalistico-escursionistico, caratterizzato da visitatori attratti dalle numerose emergenze naturalistiche presenti nella zona, dalla bellezza dei centri storici minori e dal patrimonio storico-culturale presente nel territorio. E' ai flussi turistici di tali comuni che si deve fare riferimento per la stima di quelli che possono interessare la ZSC.

I dati riportati nella tabella di sopra sono aggregati per comune per cui non si dispongono di dati puntuali relativi alle presenze turistiche nelle strutture ricettive all'interno del sito.

In questa sede però si vuole evidenziare che all'interno della ZSC sono presenti strutture recettive di interesse turistico (rifugi e bivacchi). In particolare, si segnala la presenza delle seguenti strutture: Rifugio Val Serenaia, Rifugio Orto di Donna, Rifugio Guido Donegani.

Il **Rifugio Val Serenaia** si trova ai piedi del Monte Pisanino ed è raggiungibile in auto dal paese di Minucciano, attraverso la strada delle cave di marmo di Val Serenaia. È situato a quota 1075 metri e dispone di un totale di 30 posti letto. Da giugno a settembre è aperto tutti i giorni, con possibilità di pernottamento nei fine settimana.

Il **Rifugio Orto di Donna** si trova nella parte più settentrionale della Val Serenaia, a quota 1500 metri, sotto il Passo delle Pecore. Corrisponde alla seconda tappa dell'Alta via delle Alpe Apuane ed è anche punto di partenza per la salita verso il Monte Pisanino. Dispone di 40 posti letto, suddivisi in camere doppie, camerate e bagni comuni oltre alle docce. È raggiungibile a piedi dal rifugio Valsereinaia attraverso il sentiero CAI 180, mentre l'area di parcheggio più vicina è dopo la galleria che si incontra oltrepassando il paese di Minucciano. La stagione di apertura dipende dalle condizioni di innevamento; generalmente da giugno è aperto nei fine settimana, da luglio ad agosto tutti i giorni e nei mesi di settembre ed ottobre solo su prenotazione nei weekend.

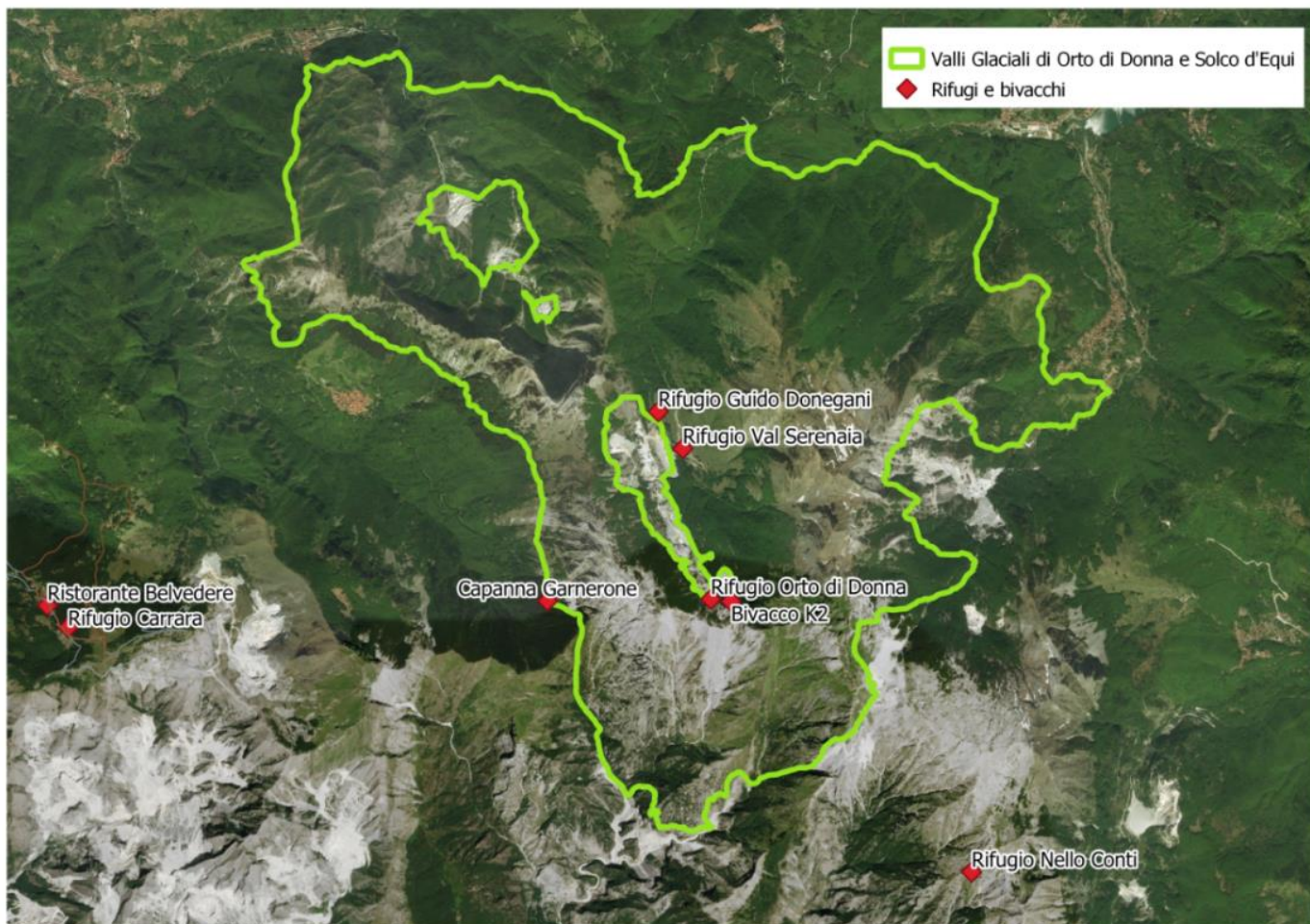
Il **Rifugio Guido Donegani** è situato nell'omonima vallata, a quota 1150 metri. È stato completamente ristrutturato nel 2005 ed dispone di 10 camere matrimoniali, camerate e bagni, sia comuni che privati. Fu costruito nel 1860, inizialmente come ricovero di cavatori della Società Montecatini ed il nome lo prende dall'ingegnere che si operò con il CAI per ristrutturarlo successivamente. Divenne poi base di appoggio per escursionisti e scalatori. Oggi è raggiungibile anche in auto, seguendo le indicazioni che portano al parcheggio del rifugio di Val Serenaia.

Inoltre, è presente il **Bivacco K2**, gestito dalla sezione CAI di Carrara, posto a quota 1500 metri, vicino al Rifugio Orto di Donna, dotato complessivamente di 6 posti letto. La struttura venne costruita nel 1968 dall'Associazione di Promozione Sociale K2 Club. È aperto tutto l'anno, ma non dispone di accesso all'acqua corrente.

Sul confine occidentale della ZSC si trova infine la **Capanna Garnerone**, sempre gestita dalla sezione CAI di Carrara, in località Fonte della Vacchereggiata, a 1260 metri di quota. Per le aperture occorre contattare la sede a Carrara del CAI; dispone di 18 posti letto ed è raggiungibile attraverso il sentiero n. 37 per Foce di Giovo o dal sentiero 38 da Foce Luccica a Foce di Vinca.

Sempre in prossimità del confine, ma nel settore meridionale, si trova un altro ricovero per escursionisti gestito dal CAI Carrara, il **Bivacco Aronte**. È situato a 1642 metri di quota, vicino al Passo della Focolaccia, tra il Monte Tambura ed il Monte Cavallo ed è raggiungibile attraverso diversi sentieri CAI. Gode di due primati: è il rifugio apuano a quota più elevata e fu il primo ad essere eretto, nel 1902, per volontà della sezione CAI ligure.

Figura 24 - Carta dei principali rifugi e bivacchi



8.7 Sintesi delle attività antropiche e dell'uso del territorio

Qualsiasi azione di pianificazione e gestione che abbia come obiettivo il miglioramento della qualità ambientale può incidere o direttamente sullo stato dell'ambiente oppure sulle cause del suo degrado.

L'analisi socio-economica sino a questo punto condotta è stata effettuata elaborando informazioni a scala comunale. La situazione che da questa è emersa, dunque, appare utile a dare un inquadramento generale al contesto territoriale nel quale il territorio oggetto del seguente studio si inserisce. Risulta tuttavia ancora non sufficientemente dettagliata per la comprensione dell'effettiva pressione che l'attività umana esercita sugli ecosistemi all'interno dei confini del sito stesso.

Si è dunque passati all'analisi delle attività su scala locale al fine di conoscere con precisione i rapporti tra le pressioni e l'ambiente per comprendere quali siano le attività antropiche più significative nel determinare pressioni e minacce sul territorio.

Analizzando l'uso del suolo, la tabella e la figura seguenti descrivono la ripartizione della superficie della ZSC secondo il sistema di nomenclatura europea del progetto CORINE Land Cover (CLC) 2020.

Tabella 31 - Ripartizione dell'uso del suolo secondo il CORINE Land Cover 2020:

Codice CLC	Legenda	N. poligoni	Area [Ha]	Area [%]
111	Zone residenziali a tessuto continuo	3	0,21	0%
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	16	2,41	1%
1222	Reti stradali e infrastrutture tecniche	9	6,46	1%
131	Aree estrattive	7	10,97	0%
14	Zone verdi artificiali agricole e non agricole	11	20,85	1%
2111	Colture intensive	2	0,26	0%
222	Frutteti e frutti minori	2	0,10	0%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	12	1,23	1%
311	Boschi di latifoglie	186	706,44	13%
3111	Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera	6	4,85	0%
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	4	18,61	0%
3114	Boschi a prevalenza di castagno	25	113,35	2%
3115	Boschi a prevalenza di faggio	119	575,98	8%
312	Boschi di conifere	26	36,62	2%
3123	Boschi a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso	1	1,12	0%
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	6	1,87	0%
3211	Praterie continue	347	635,29	25%
3212	Praterie discontinue	6	3,06	0%
322	Brughiere e cespuglieti	84	64,45	6%
3231	Macchia alta	1	0,10	0%
332	Rocce nude falesie rupi affioramenti	528	623,94	37%
411	Paludi interne	1	0,28	0%
511	Corsi d'acqua canali e idrovie	10	3,34	1%
Totale complessivo		1412	2831,78	100%

Dall'analisi dei valori riportati in tabella, e ricavati dalla carta di uso del suolo sopracitata, si evince che nell'area del sito, circa il 37% della superficie risulta essere classificato come "rocce nude, falesie, rupi ed affioramenti"; solo il 25% è costituito da praterie continue, mentre la matrice forestale è maggiormente rappresentata dai boschi a prevalenza di latifoglie, che occupano 706 ettari, ovvero il 13% dell'intera area. Il resto della componente forestale è costituito soprattutto da popolamenti di faggio, mentre è nettamente inferiore la porzione destinata ad attività agricole, produzione di frutteti, colture intensive o altre attività legate a "zone verdi artificiali".

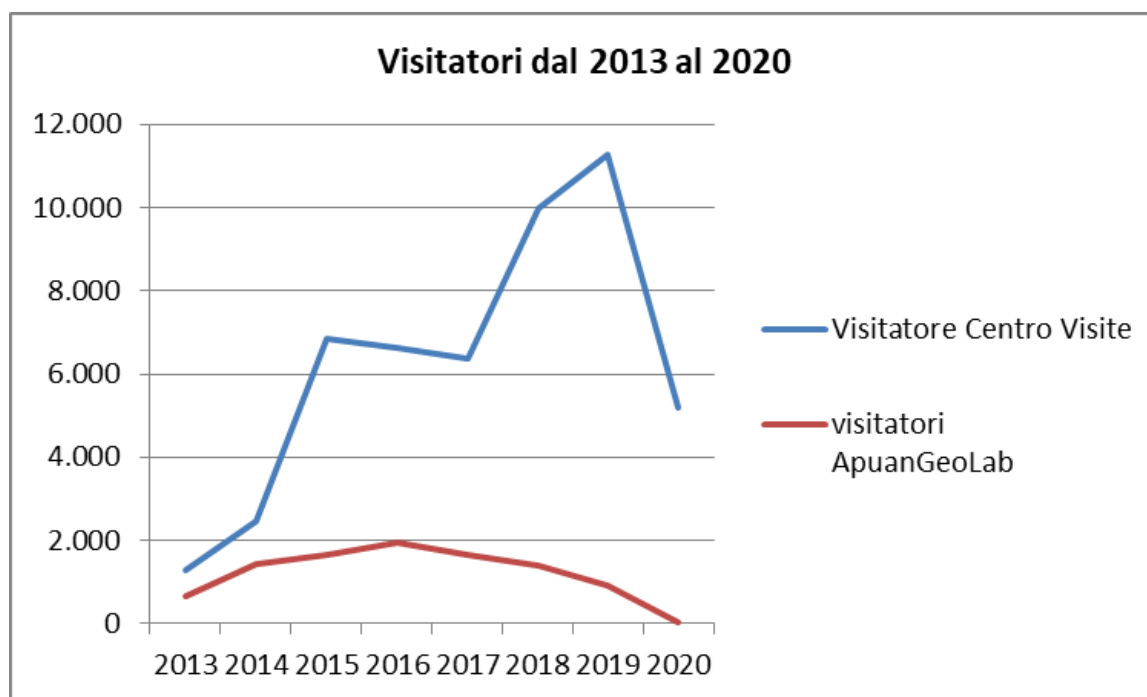
Al fine di analizzare con maggiore dettaglio le attività antropiche sulle superfici forestali sono stati esaminati i documenti amministrativi dell'Ente Parco dell'ultimo decennio (2010-2020), nei quali si evincono i provvedimenti di nulla osta e pronunce di valutazione di incidenza rilasciate per gli interventi selvicolturali ricadenti all'interno del sito. Complessivamente si rilevano 4 provvedimenti, di cui 3 ricadenti nel Comune di Fivizzano ed 1 nel Comune di Carrara. In generale, si tratta di interventi relativi alla pianificazione territoriale, tra cui allestimento di cartellonistica, bacheche illustrative e recupero di vie sentieristiche. Nel corso del decennio di riferimento non sono stati invece rilasciati nulla osta per le fide pascolo.

Occorre evidenziare che nel Piano delle Norme tecniche e di attuazione del Parco, il sistema della Buca d'Equi Terme viene riconosciuto come sito in cui riqualificare e valorizzare il patrimonio storico-culturale, insediativo ed infrastrutturale.

Appare utile analizzare inoltre le informazioni relative alla fruizione turistica nell'area; si è cercato dunque di integrare l'analisi dei dati turistici a livello comunale (spesso poco rappresentativi della realtà locale e non sempre idonei ad inquadrare le attività antropiche che possono rappresentare potenziale minaccia ad habitat e specie) con considerazioni legate a territorio della ZSC andando ad identificare, tramite i dati a disposizione, gli attrattori turistici presenti dei confini della stessa, o nelle immediate vicinanze.

Tra le diverse attrazione turistiche, una delle più frequentate è il Centro Visite di Equi Terme, ed il relativo museo interattivo ApuanGeoLab. L'intero complesso è conosciuto come **GeoArcheoPark** delle Grotte di Equi ed è una delle principali tappe che si inserisce nelle numerose grotte e miniere che popolano il parco. Tale sito carsico è censito come geosito dal Parco Regionale delle Alpi Apuane ed è inoltre riconosciuto come Geoparco nell'ambito della European Geoparks Network UNESCO. Le grotte di Equi si sviluppano per circa 1000 metri e si suddividono in tre parti, le grotte, la cosiddetta Buca ed un percorso speleologico, reso oggi accessibile al pubblico tramite un'area attrezzata. Queste strutture non si trovano esattamente all'interno dei confini della ZSC, ma è comunque opportuno considerare che il loro bacino di utenza e di visite influenza direttamente anche il numero di frequentatore dell'area protetta. L'ingresso al Museo interattivo di Geologia generale e delle Alpi Apuane, prevede un biglietto di ingresso e i periodi di apertura variano a seconda della stagione, anche se viene offerta la possibilità di apertura a richiesta per gruppi organizzati o scolaresche.

Figura 25 - Andamento dei visitatori nel **GeoArcheoPark** nel periodo dal 2013-2020.



Fonte: http://www.parcapuane.toscana.it/DOCUMENTI/TRASPARENZA/trasparenza_servizi_ergati_carta_servizi_indicatori_bilancio.htm

Nel periodo dal 2013 al 2020, il numero di visitatori relativo al Centro Visite, riportato nel grafico in blu, è giunto ad un massimo di circa 11.000 ingressi all'anno, per poi subire un drastico calo nel 2020 a causa della recente emergenza sanitaria. nettamente inferiori sono invece gli ingressi del solo museo interattivo, in cui annualmente non si superano 1500 visitatori paganti.

Un altro museo che si trova confinante ai limiti della ZSC è **il Museo dell'identità dell'alta Garfagnana "Olimpio Cammelli"**, nella frazione di Gorfigliano, a fianco della Chiesa Vecchia di Gorfigliano, sulla cima del Colle di Casa. Il nome si deve ad uno dei volontari più attivi alla realizzazione di questa struttura, oggi gestita dall'Associazione Culturale "Paese Vecchio di Gorfigliano". Si tratta di un percorso museale in memoria della ricostruzione storica del paese di Gorfigliano e di tutte le attività artigianale collegate con gli abitanti locali, in particolare cavatori, falegnami e pastori.

Il territorio è inoltre interessato da un'intensa attività escursionistica ed offre l'opportunità di raggiungere molteplici tappe e siti naturalistici attraverso una sviluppata rete sentieristica. Tra i siti di maggiore interessa e frequenza, si ricordano: Foce di Giovo, Monte Pisanino, Passo delle Pecore, Pizzo d'Uccello, Punta Nettarepiana, Finestra Grondilice.

Foce di Giovo si trova a 1500 metri di quota, e si presenta come una lunga sella che va dalla Cresta Garnerone al Pizzo d'Uccello, mettendo in comunicazione la Valle di Vinca con la Val Serenaia.

Monte Pisanino è la vetta più alta delle Alpi Apuane, con i suoi 1946 metri di quota. Insieme a Pizzo d'Uccello, completa la parte più settentrionale della catena apuana. In ogni lato è circondato da Valli molto profonde e raggiungere la vetta comporta un discreto allenamento ed impegno fisico. Il percorso più battuto e frequentato parte da Buca delle Neve, nella Valle dell'Acqua Bianca, costeggia Zucchi e segue poi il ripido sentiero presso Canale delle Rose.

Passo delle Pecore è una depressione situata tra la Forbice del Monte Grondilice ed il Monte Contrario, ad una quota di 1611 metri. È raggiungibile sia attraverso sentieri, sia attraverso una ferrata con partenza da Casa degli Alberghi.

Pizzo d'Uccello è una delle maggiori cime delle Apuane, che raggiunge un'altezza di 1782 metri. Si affaccia su più vallate, in particolare il versante orientale verso Val Serenaia, mentre il versante settentrionale dà verso Solco d'Equi.

Punta Nettarepiana si trova sull'omonima cresta rocciosa, a 1281 metri, che sale fino alla inconfondibile piramide del Pizzo d'Uccello. È un ottimo punto panoramico sulla Valle di Vinca, Lunigiana e sui rilievi dell'Appennino. La cresta si sviluppa per circa 2,5 km ed è accessibile tramite ferrate adatte per i più esperti, considerando la pendenza e le condizioni della roccia.

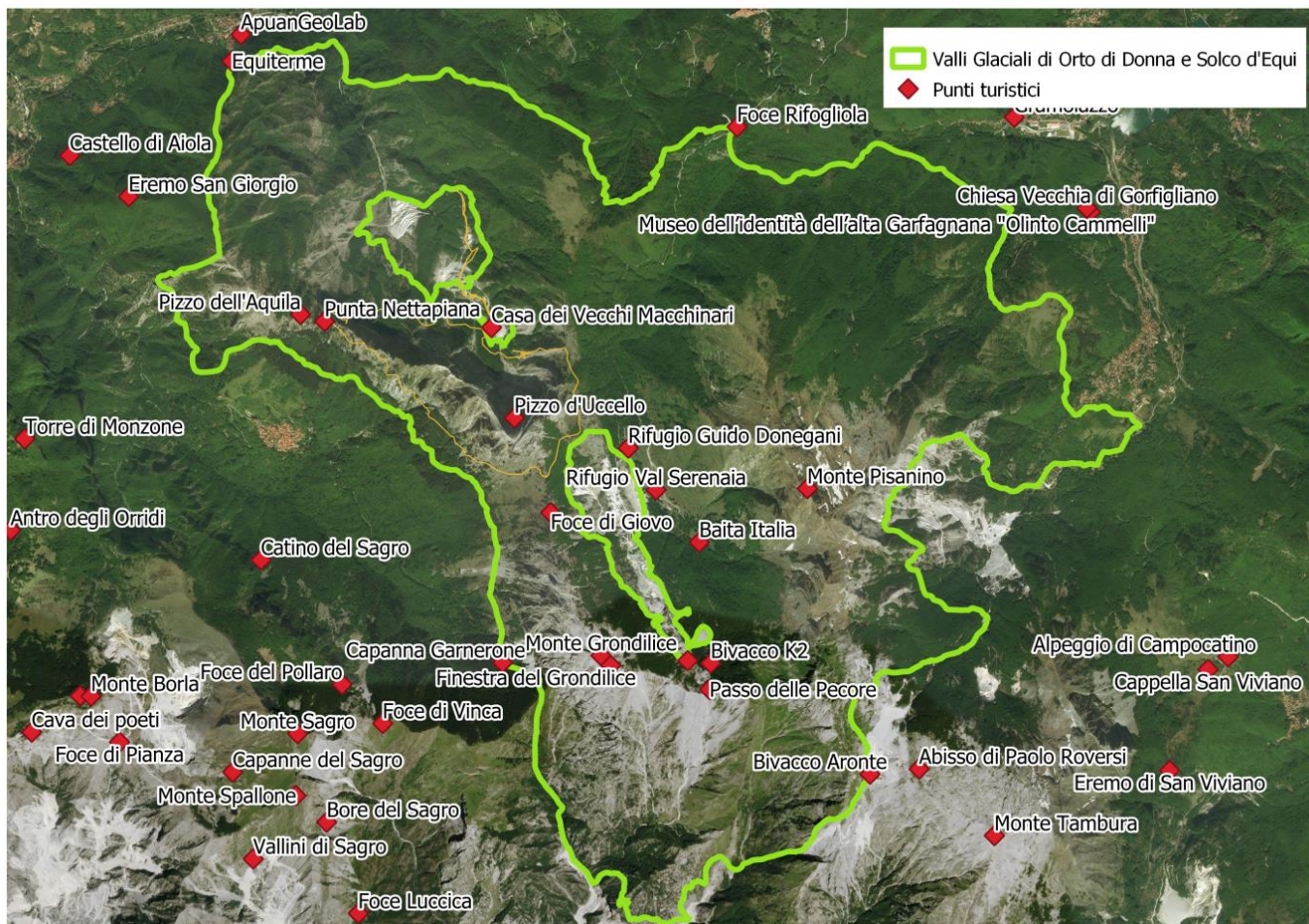
Finestra Grondilice è un valico a quota 1750 metri, tra la vetta del monte Grondilice e la cosiddetta Forbice. È linea di comunicazione tra la Valle di Vinca ed Orto di Donna ed è attraversata dal sentiero CAI 186. Da qui si ha un'ottima vista panoramica su sul M. Pisanino e gli Zucchi di Cardeto, sul M. Contrario e parte del M. Cavallo.

Inoltre sono diversi i siti di interesse turistico vicini al confine della ZSC, ma non ricadenti all'interno di essa. Tra questi: Eremo di San Giorgio e Castello di Aiola.

L'Eremo di San Giorgio si trova vicino all'abitato di Aiola e può essere raggiunto dal sentiero 39 che da Equi Terme porta a Torano. Venne costruito nel XVII secolo e fu abitato dai frati fino alla soppressione degli ordini religiosi da parte del Granducato di Toscana, nel 1779. Oggi rimangono solamente le rovine, per lo più invase dalla vegetazione.

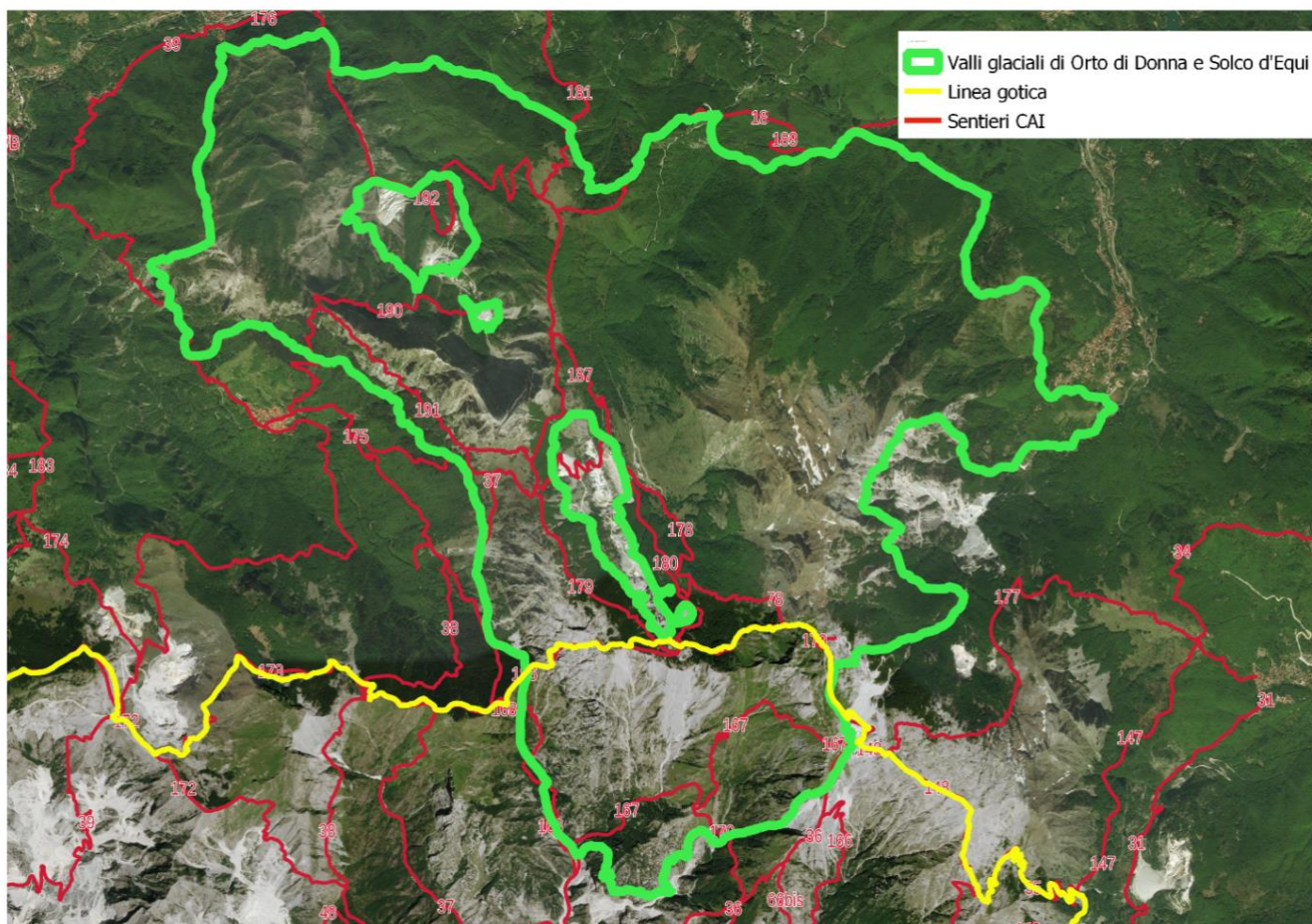
Il Castello di Aiola risale XV secolo e venne costruito come villaggio fortificato, con mura merlate, torre cilindrica di avvistamento e due porte voltate. L'area è stata da poco recuperata e riqualificata, tanto che è possibile accedervi attraverso un percorso attrezzato, con pannelli illustrativi, seguendo il segnavia CAI 39.

Figura 26 - Carta dei principali punti turistici



Data l'intensa attività escursionistica che caratterizza questa zona, risulta essere particolarmente fitta anche la rete sentieristica che lo attraversa e che permette di raggiungere i siti sopracitati e descritti. Sono dunque numerosi i segnavia che si incontrano nella ZSC e di seguito ne vengono riportati alcuni: segnavia CAI 175 e 179, da Vinca al Passo della Focolaccia, passando per Foce di Giovo e Rifugio Orto di Donna, sentiero 186, da Capanna Garnerone al Rifugio Orto di Donna ed il CAI 192, da Equi al Poggio Baldozzana. Il settore meridionale è inoltre attraversato dalla cosiddetta Linea Gotica (in corrispondenza dei sentieri CAI 179 e 186), lo storico sistema di fortificazioni costruito dall'esercito tedesco durante la Seconda Guerra Mondiale, con lo scopo di bloccare l'avanzata degli alleati.

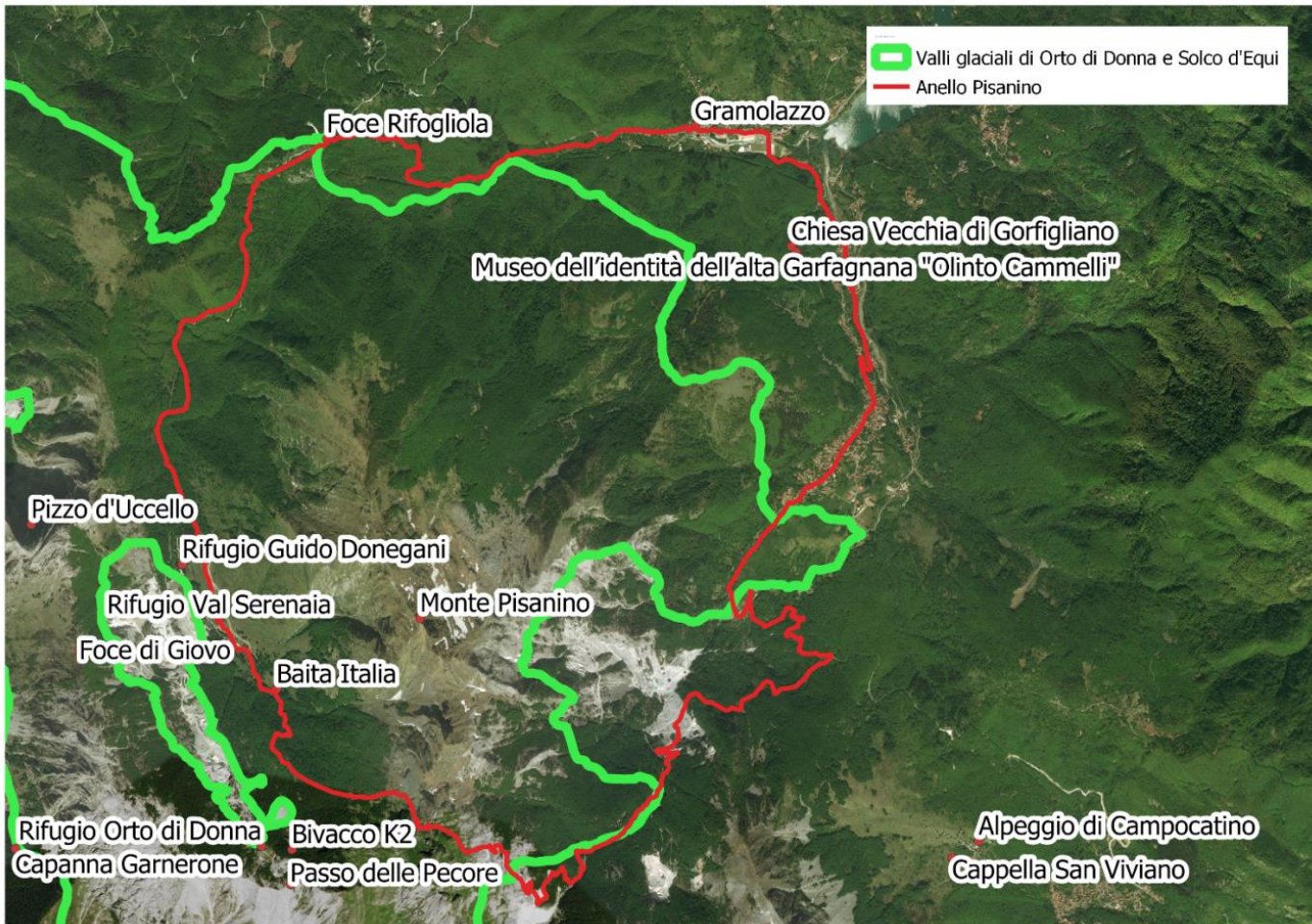
Figura 27 - Carta della sentieristica principale che attraversa la ZSC



Di seguito vengono descritti 3 itinerari escursionistici, tutti ad anello, che coprono più o meno l'intero territorio della ZSC e toccano alcune delle tappe principali ospitate all'interno del sito.

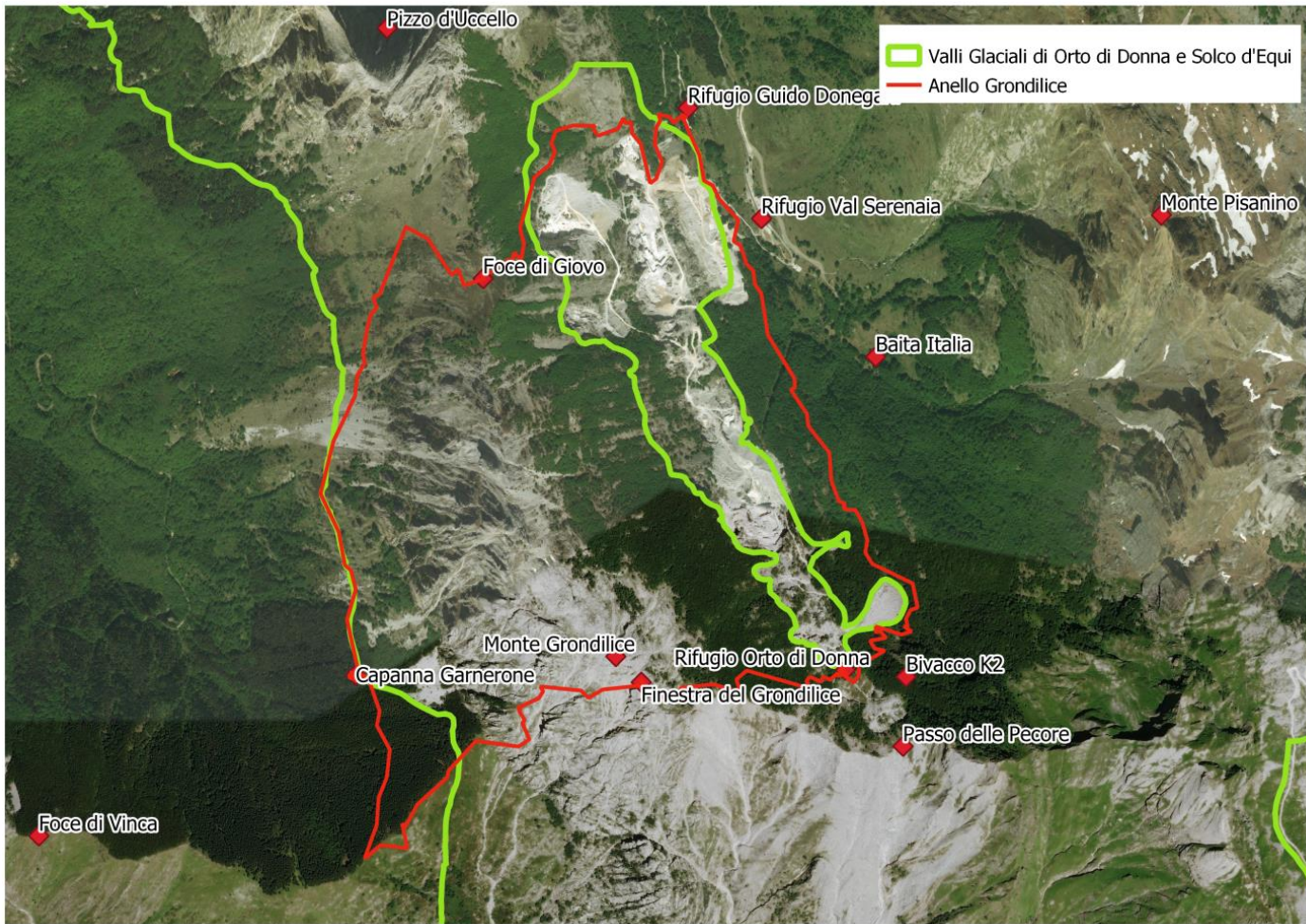
L'anello del Pisanino è un percorso di media difficoltà, di circa 20 km e dislivello di 1000 metri, che parte dalla frazione di Gramolazzo dove si può agevolmente parcheggiare la macchina. Imboccando il sentiero CAI 189, si seguono le direzioni per Poggio Baldozzana e val Serenaia, fino a raggiungere il Rifugio Serenaia. Il punto più alto del percorso è la Foce di Cardeto, a 1642 m, da qui si scende verso il borgo di Gorfigliano ed infine al punto di partenza.

Figura 28 - Percorso "Anello Pisanino"



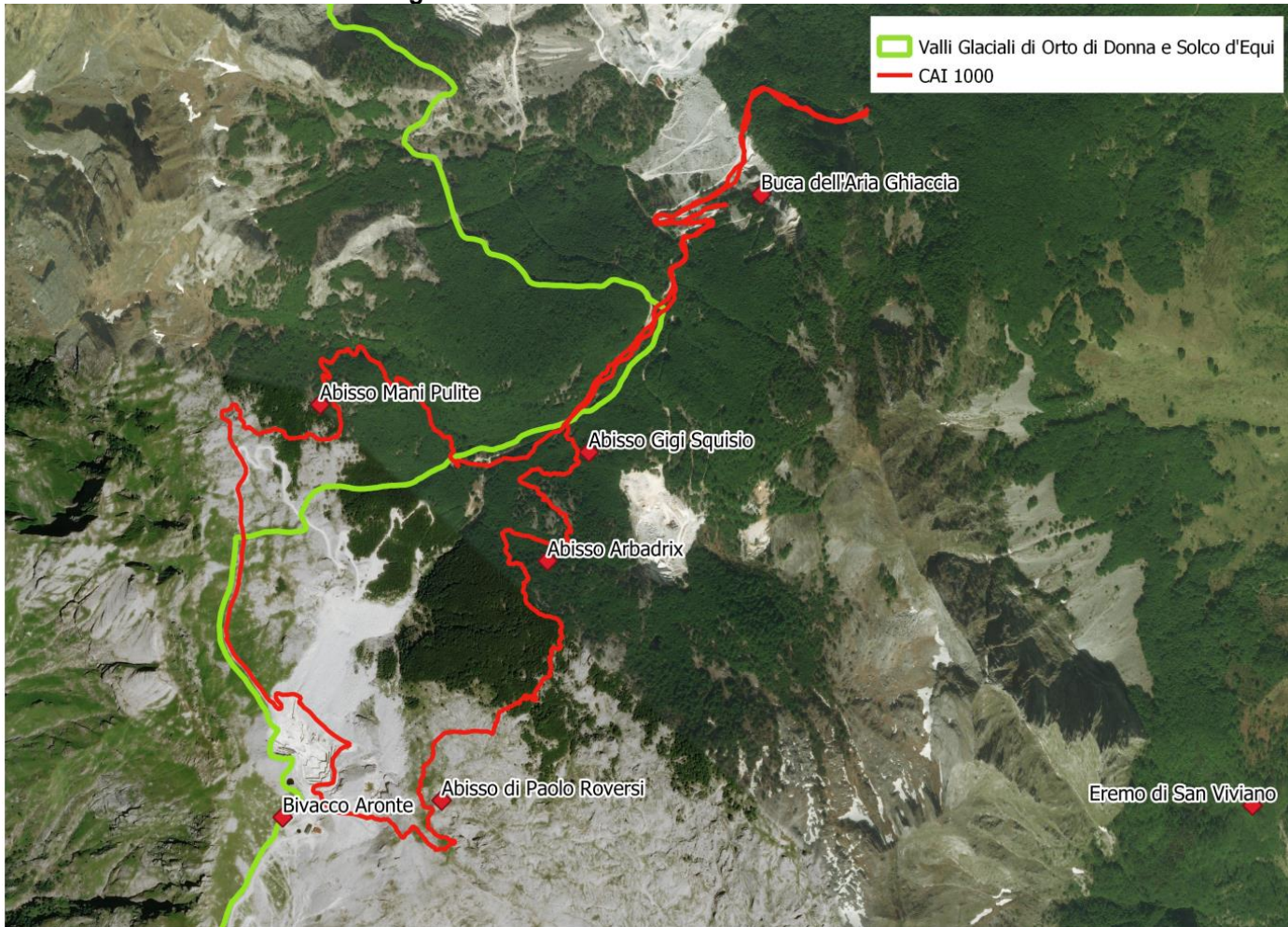
Un altro percorso adatto a tutti i camminatori è l'anello del Monte Grondilice, in cui si copre un dislivello di 995 metri in circa 11 km. L'unico tratto più impegnativo è quello che collega Foce di Rasori con la Finestra Grondilice. Il punto di partenza è il Rifugio Guido Donegani, a 1150 metri di quota, per poi seguire il sentiero CAI 37 in direzione Foce di Giovo. Dopo la Capanna Garnerone, si prende l'innesto con il CAI 186, per poi raggiungere la Finestra Grondilice, in cui c'è un breve tratto attrezzato con cavi di acciaio per agevolare il passaggio. Infine, dal sentiero 180 si rientra al Rifugio Donegani, tappa iniziale dell'itinerario.

Figura 29 - Percorso ad anello del M. Grondilice



In parte all'interno dell'area della ZSC, passa anche il sentiero CAI 1000, chiamato anche meno 1000. Tale tracciato viene identificato con questo numero perché fa riferimento alle numerose e profonde grotte carsiche che attraversa. Lo scopo di segnalare e valorizzare questo sentiero è quello di approfondire e divulgare, anche tra gli escursionisti occasionali, le caratteristiche carsiche e geologiche del territorio. Il tragitto è ad anello e parte idealmente dalla Galleria marmifera dell'Acqua Bianca, incontra numerosi abissi, o "buche" fino al Passo della Focolaccia, ripercorrendo in parte altri sentieri CAI, tra cui il 36, 148 e 177. In tutto è lungo circa 10 km ed ha un dislivello di 744 metri.

Figura 30 - Sentiero CAI 1000



Si segnala che all'interno del sito non sono presenti beni archeologici, architettonici o culturali. Di seguito si elencano i beni limitrofi ai confini della ZSC, visionabili in cartografia allegata (Carta dei beni archeologici, architettonici e culturali):

1. Beni architettonici di interesse culturale dichiarato:

- Equi terme, chiesa parrocchiale di San Francesco
- Grotta preistorica di Equi
- Equi Terme, Santuario della Madonna del Monte o Madonna del Bosco
- Cimitero Comunale di Minucciano
- Chiesa Parrocchiale di S. Andrea Apostolo

2. Di non interesse culturale

- Villino Gorfigliano

Altre attività antropiche presenti all'interno del sito sono state rilevate utilizzando la Checklist europea di riferimento che codifica e classifica le principali pressioni antropiche agenti sul Sito. Si fornisce di seguito una prima bozza e se ne fornisce un livello di potenziale minaccia valutandone il grado di intensità, secondo la seguente scala di valori: H = elevata, M= media, L = bassa.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Tabella 32 - Principali pressioni antropiche, livello di potenziale minaccia e descrizione minaccia

Pressione/minaccia	Livello	Attività
C01	H	Miniere e cave
F03.02.01	L	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)
F04.01	M	Saccheggio di stazioni floristiche
A04	M	Pascolo
D01.01	M	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)
G02.08	M	Campeggi e aree di sosta camper
D01.02	L	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)
E03.03	H	Discariche di materiali inerti
H06.01	M	Disturbo sonoro, inquinamento acustico
J01	H	Fuoco e soppressione del fuoco
H01	M	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)
F03.01	L	Caccia
A04.03	M	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
G01.02	M	Passeggiate, equitazione e veicoli non a motore
D02.01	L	Linee elettriche e telefoniche

9 Aspetti storico culturali

9.1 Breve inquadramento storico

La ZSC è situata al confine tra la Lunigiana (nordovest), la Garfagnana (nordest) e la Versilia (a sud), territori frequentati sin dal periodo musteriano (circa 80.000 anni fa) da popolazioni seminomadi di cacciatori, stanziate prevalentemente in Versilia.

La lunga storia del popolamento umano della regione Apuana risale al Paleolitico Medio, circa 50000 anni fa, epoca in cui gruppi di cacciatori-raccoglitori frequentavano la catena trovando riparo nelle grotte.

Per tutta la preistoria, dal Paleolitico Superiore in cui fa la sua comparsa l'*Homo sapiens sapiens* all'Età del Bronzo, i ritrovamenti archeologici delle grotte apuane indicano un popolamento continuo della catena, che attirò anche popolazioni che andavano alla ricerca di metalli pregiati.

Un esempio è il sito della Tecchia di Equi, che si trova nella porzione nordoccidentale della ZSC: si tratta di un sito archeologico e paleontologico di rilevanza internazionale, composto da un piazzale esterno ("Riparo") e dalla Grotta, che si addentra per circa 30 metri nella montagna. Nel sito sono stati condotti scavi a partire dal 1911, che hanno estratto grandi quantità di ossa di animali tipici del clima temperato e freddo, in particolare di orso delle caverne (*Ursus spelaeus*). Inoltre, sono state portate alla luce anche testimonianze di frequentazioni umane, stimate in 120-40.000 anni fa, e manufatti litici prodotti dall'Uomo di Neanderthal. Sono state ritrovate anche sepolture collettive e suppellettili datati all'età del Rame (3.600-2.200 anni fa) e del Bronzo (2.200-900 a.C). Le tracce più recenti sono quelle medievali (XII-XV sec.), quando fu realizzata una grande struttura in muratura coperta da un tetto ligneo. La zona della Tecchia è tutelata anche dal Piano Paesaggistico – lettera m (MS 03 "zona comprendente Grotta e Riparo di interesse paleontologico e preistorico").

Nel corso dell'età del Bronzo gli insediamenti si spostarono sulle alture, in zone strategicamente riparate e non facilmente accessibili, dove l'economia era basata sulla pastorizia. Si è registrato inoltre lo sfruttamento intensivo dei varchi naturali delle catene montuose, con la nascita delle prime vere direttrici di transito transappenninico.

La colonizzazione romana determinò poi un'intensificazione di tale pratica, innescando così un processo di disboscamento che nei secoli successivi portò rapidamente ad un drastico cambiamento del paesaggio vegetale; se nelle zone di più facile accesso i Romani imposero un nuovo disegno del paesaggio, nelle aree dell'entroterra non modificarono gli usi e le

consuetudini che avevano dato origine al tipico paesaggio apuano. Per cui gli interventi sul territorio che seguirono nei secoli successivi (intensificazione della pratica del debbio ai margini della selva compasculare e intenso sfruttamento della selva a fini pastorali) hanno portato al cambiamento del paesaggio originario ricalcando a grandi linee il modello insediativo autoctono (Agnoletti, 2005).

L'attività pastorale è continuata ininterrottamente, pressoché inalterata, fino al secondo dopoguerra, coinvolgendo nei secoli le zone limitrofe alle Apuane, da cui avveniva lo spostamento con la transumanza nel periodo estivo, quando la montagna apuana offriva pascoli attraenti ai pastori delle valli lucchesi della Toscana centro-settentrionale. Ai ritmi secolari dell'alpeggio e della transumanza si lega il gran numero di abitazioni temporanee presenti sulle Apuane, situate in corrispondenza dei pascoli d'alta quota.

Si fa risalire al 1500 la maggior parte delle opere di terrazzamento e ciglionamento della montagna versiliese, rese necessarie per frenare il fenomeno dell'erosione sia nelle selve di castagni che nei seminativi. In questi ultimi le terrazze non erano sostenute da muretti a secco, bensì da ciglioni erbosi, dai quali si poteva ottenere una certa quantità di fieno (Bartelletti e Tartarelli, 1983).

L'avvio delle opere di terrazzamento, tipico di questo secolo, nonché il pieno consolidamento di un'economia basata sullo sfruttamento delle risorse naturali, fanno ipotizzare l'esistenza, già nel '500, di un sistema di abitazioni temporanee, seminativi e pascoli.

L'età moderna è caratterizzata dalla frammentazione territoriale e dalla costruzione di infrastrutture nella valle principali della Versilia, della Garfagnana e della Lunigiana. In particolare, nel 1618 fu costruito il Magazzino dei Marmi a Massa, per l'imbarco dei materiali dalle cave apuane granducali.

Nel XIX sec. si sviluppò l'industria marmifera nella valle del Lucido. La base dell'economia apuana rimase l'agricoltura, con la coltivazione di campi terrazzati, la pastorizia e la castanicoltura.

Tra l'Otto e il Novecento, crebbe ulteriormente l'importanza dell'industria marmifera nella valle del Lucido, che avevano il proprio centro nelle cave e segherie di Monzone: prima della Grande Guerra, dava lavoro a cinque-seicento operai. È rilevante osservare come, dal 1912, Monzone fu collegato a Massa da una ferrovia, che raggiunse Equi nel 1930. Il terremoto del 1920 però distrusse il centro di Fivizzano, e determinò l'inizio della crisi dell'industria estrattiva, con un ridimensionamento del numero degli addetti e una minore produzione di marmo.

Il sistema agricolo e pastorale ha comunque mantenuto l'assetto tradizionale anche durante la prima metà del '900, fino ai primi anni del dopoguerra, conseguentemente alle necessità di sopravvivenza della popolazione e nonostante l'agricoltura manifestasse già forti sintomi di degrado, con la mediocre abitabilità di molte case rurali, la trascuratezza delle strade vicinali, la frequente labilità dei terrazzamenti e delle recinzioni. Fino agli anni '40 venivano di fatto ancora praticate le vecchie consuetudini locali dello spostamento estivo dei montanari verso l'alpe, e ancora si coltivava la terra e si allevavano pecore. Solo negli anni successivi alla seconda guerra mondiale chi ha potuto è andato a lavorare in pianura, ed è cominciata a venire meno la necessità di coltivare nelle alpi estive. Ebbe così inizio quel drastico cambiamento che lo sviluppo economico del dopoguerra ha determinato sulle condizioni economico-sociali di molti paesi della montagna italiana, avviando quel fenomeno di abbandono dei terreni coltivati e di marginalizzazione di molte aree montane che hanno avuto il loro culmine negli anni '70.

10 Aspetti paesaggistici

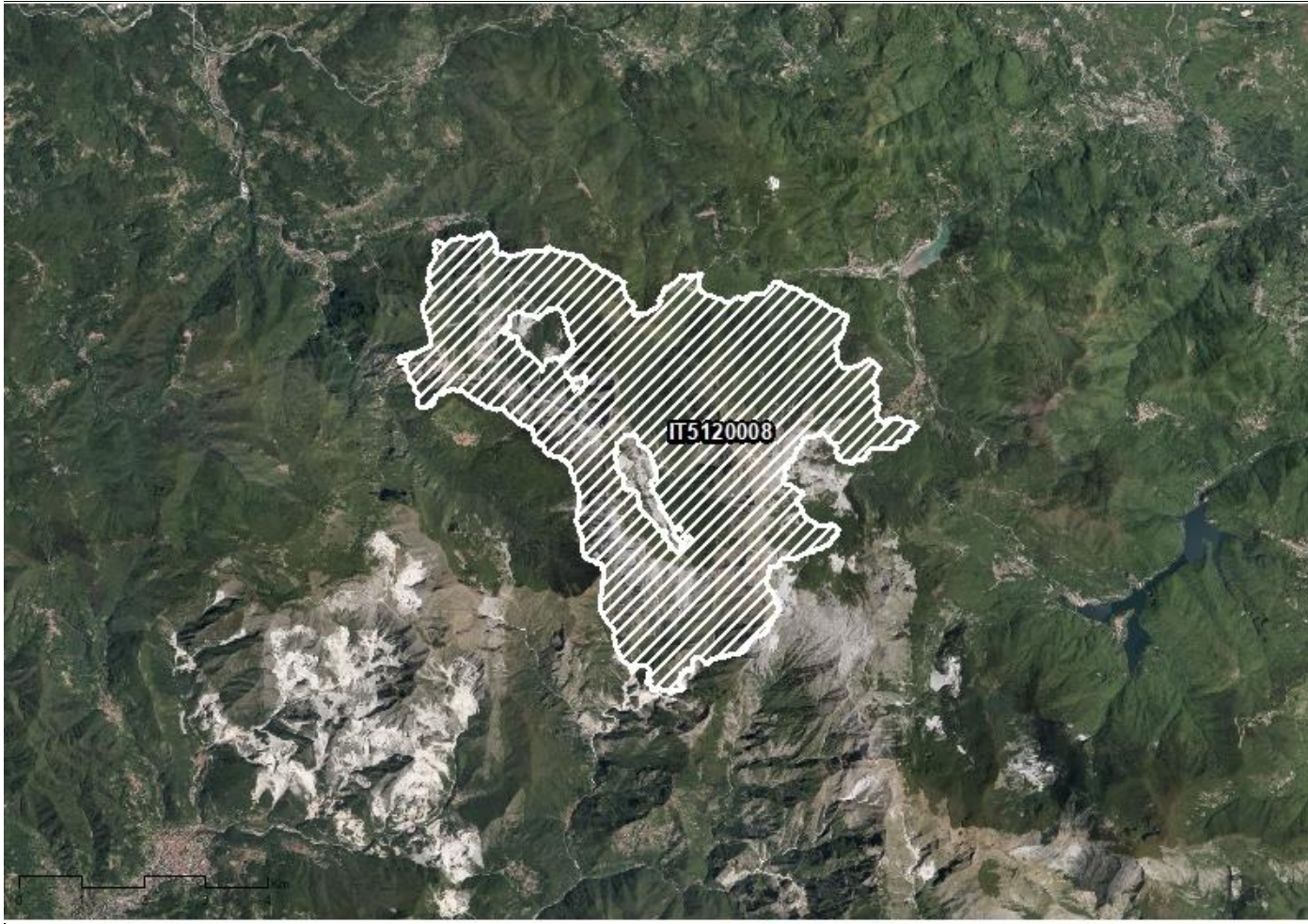
10.1 Inquadramento ambientale del sito

La ZSC si sviluppa per oltre 2800 ettari nella catena montuosa delle Alpi Apuane, e risulta essere interamente ricompresa nella regione biogeografica mediterranea.

La ZSC si situa nella zona più alta del complesso delle Alpi Apuane (monte Pisanino, 1946 m s.l.m.), dove la Dorsale carbonatica apuana esprime pienamente i connotati "alpini" che la caratterizzano: vette aguzze, pareti ripide, vegetazione rupicola. Il sito è dominato dalla presenza della vegetazione forestale: principalmente boschi misti di latifoglie, distribuiti nella fascia settentrionale alle quote più basse. Seguono i boschi a dominanza di faggio, che si trovano nella parte alta delle valli, le rupi calcaree con vegetazione casmofitica, che si trovano sui versanti ripidi del Pizzo d'Uccello, del Grondilice e del Pisanino, e i prati graminoidi delle Festuco-Brometea che occupano le zone meno acclivi al di sopra del limite degli alberi. Il resto della ZSC è occupato da un fitto mosaico di tessere paesaggistiche composto da rupi e prati su calcare, brughiere montane a calluna e ad ericacee, vegetazione in trasformazione, ghiaioni e boschi misti. È rilevante l'attività antropica, che si esplicita nell'area come superfici agricole utilizzate, superfici artificiali e aree estrattive.

I corsi d'acqua che attraversano il sito sono torrenti montani, caratterizzati da acque lotiche di buona qualità. La ZSC ricade in tre differenti bacini amministrativi, separati dai crinali che si dipartono dalla Cresta Garnerone. Il crinale sudovest, che scende verso Cima del Colletero, e il crinale nord che corre lungo il Pizzo d'Uccello e Poggio Baldozzana delimitano il bacino del Magra. Il crinale sudest, che collega monte Contrario e monte Cavallo, separa il bacino del Serchio, a nord, dal bacino Toscana Nord, a sud. Peculiare di questa zona è il fenomeno del carsismo, che rende possibili scambi idrici sotterranei tra i tre bacini, senza che ci sia una netta corrispondenza tra gli spartiacque idrogeologici e quelli superficiali. La presenza di sorgenti, stagni e pozze anche temporanee, costituisce un'importante risorsa per molte specie di invertebrati acquatici, anfibi, e come punto di abbeverata per molte specie di mammiferi. Carattere peculiare, dal punto di vista idrogeologico, è il Solco d'Equi: un canyon naturale formatosi per erosione del torrente Catenelle che, assieme al complesso carsico delle Grotte, è compreso in uno dei geositi più importanti del Parco Regionale delle Alpi Apuane e del Geoparco UNESCO. Si presenta come una stretta forra, con versanti ripidi e incumbenti sul fondovalle; si sviluppa per quasi 1,5 km e contrassegna il tratto terminale di una valle che discende dalla parete nord del Pizzo d'Uccello. La formazione è riconducibile a processi di modellamento fluviale e glaciale, sia distinti che combinati, a cui si sono affiancati più recentemente fenomeni di degradazione crioclastica e dissoluzione carsica.

Figura 31 – Inquadramento geografico del sito



10.2 Caratteri paesaggistici e rete ecologica

10.2.1 Inquadramento generale dell'ambito

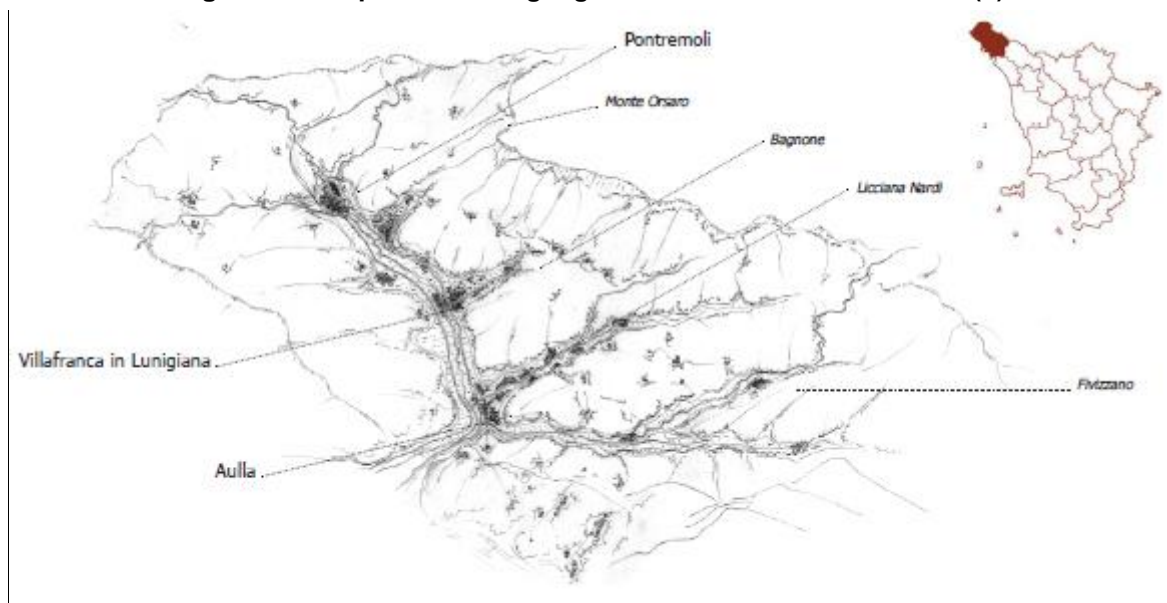
Coerentemente con i contenuti del “Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)” della Regione Toscana, la ZSC “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi” è ricompresa all'interno di tre ambiti di paesaggio: **01 – Lunigiana** per la porzione ovest, **02 – Versilia e Costa Apuana** per la porzione sudest, e **03 – Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima** per la porzione nordest.

L'ambito **01 – Lunigiana**, si sviluppa nel bacino del fiume Magra. L'ambito è composto da tre elementi paesaggistici che lo caratterizzano, in aree morfologicamente molto diverse: la pianura alluvionale, i sistemi collinari e submontani a matrice agricola-forestale, e i crinali montani. L'origine di questo mosaico paesaggistico è da ricercarsi nelle vicende che hanno portato alla formazione del settore appenninico, ossia le fasi tettoniche che hanno portato la messa in posto delle Unità Liguri su quelle toscane, apparentemente terminata col sollevamento delle Alpi Apuane ma ancora in corso, come testimoniato dai recenti terremoti e dalla presenza delle faglie. L'azione erosiva differenziata sui substrati, silicei nel crinale appenninico e calcarei nella porzione apuana, ha comportato la conformazione più ripida degli spartiacque rispetto ai crinali più bassi, e un limite irregolare tra montagna e collina dovuto alle differenti qualità litotecniche del substrato. Anche il reticolo idrografico è differente: nel versante appenninico si presenta più denso e molto gerarchizzato, a causa delle formazioni

poco permeabili, mentre il calcare del versante apuano comporta forte emergenza del rilievo, cui corrispondono tratti brevi e a regime torrentizio.

La pianura alluvionale del Magra è caratterizzata da formazioni vegetali ripariali, sia lineari che superficiali, ad elevato grado di naturalità. Si presentano come saliceti, pioppeti, ontanete e boschi planiziali di grande interesse conservazionistico e importanza nella rete ecologica; queste formazioni sono protette da due ANPIL (Fiume Magra e Fiume Magra in Lunigiana). Le formazioni dei bassi versanti montani e dei terrazzi alluvionali sono boschi giovani di latifoglie, con elevata diffusione dei robinieti di sostituzione, inseriti in un paesaggio composto da piccoli insediamenti sparsi e isole di coltivi immersi nel bosco, spesso in stato di abbandono o di semiabbandono. Salendo ancora di quota si incontrano i sistemi submontani a matrice agricolo-forestale, costituiti da piccoli insediamenti e campi chiusi (spesso terrazzati) isolati nel bosco e, nel versante ligure, antichi villaggi d'alpeggio. Questi boschi sono costituiti da latifoglie mesofile, e sono più maturi rispetto a quelli delle quote inferiori in quanto la pressione delle utilizzazioni è andata riducendosi nel tempo; è importante la presenza del castagno, ora molto soggetto a fitopatie, cui si associano le faggete montane e le cerrete. Sui rilievi rivestono grande importanza le praterie primarie e secondarie, in mosaico con le brughiere, caratterizzate da forte determinismo edafico e dalla presenza di numerose specie animali e vegetali di interesse conservazionistico. Si configurano come ecosistemi prativi secondari pascolati, dove la pressione di pascolo è oggi molto ridotta a causa dello spopolamento della montagna, in mosaico con praterie montane e alpine.

Figura 32 – Inquadramento geografico dell'ambito di interesse (1)

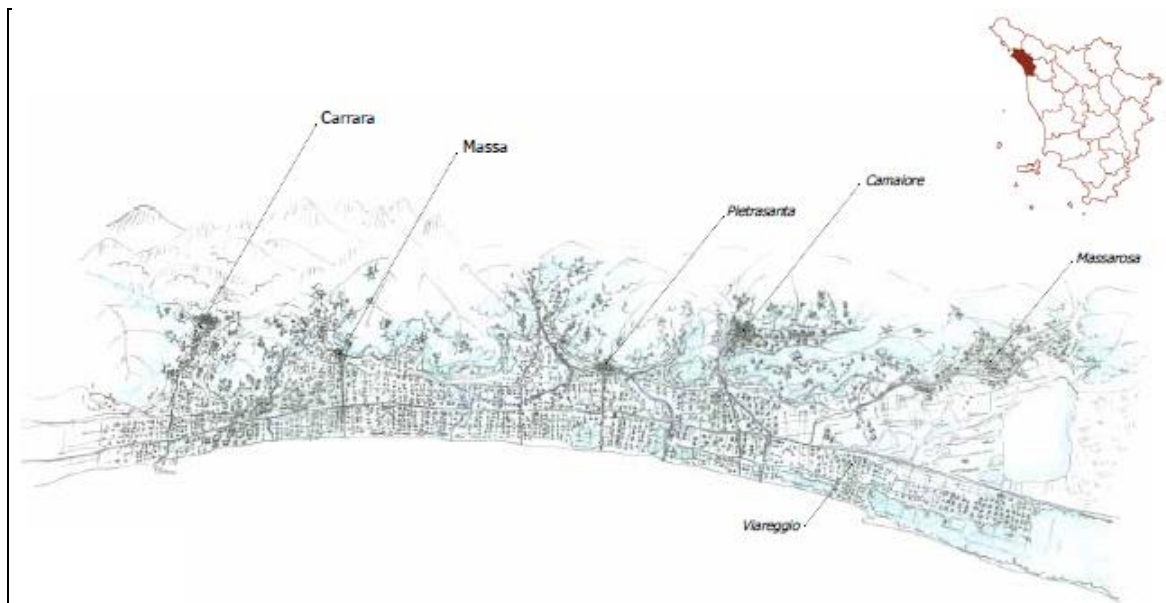


Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 1, Lunigiana, "Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio"

L'ambito 02 – Versilia e Costa Apuana si sviluppa in tre fasce altitudinali, disposte parallelamente alla linea di costa del mar Tirreno. La porzione pianeggiante si articola a sua volta in due aree: il litorale costiero, caratterizzato da una costa sabbiosa artificializzata e da un territorio agricolo molto frammentato, e l'alta pianura, dove le conoidi alluvionali sono state ricoperte da una densa rete di infrastrutture e da isole di terreno agricolo. La pianura è stata molto modificata dalle bonifiche, per cui si ritrovano soltanto pochi residui di vegetazione dunale (dove vegeta la *Solidago litoralis*, endemismo costiero della Toscana), boschi planiziali isolati (come le pinete della Macchia Lucchese) e relitti di laghi costieri, ad esempio il Lago di Massaciuccoli e il Lago di Porta. Salendo di quota, si trova una ristretta fascia collinare, con versanti dolci, insediamento denso e intenso e aree agricole terrazzate in adiacenza ai borghi, che si configurano come High Nature Value Farmland (HNVF). Un'emergenza sono i vigneti

del Candia. Per quanto riguarda gli aspetti forestali, le colline sono ricoperte da boschi di pino marittimo e da vegetazione postincendio, come la macchia mediterranea e gli uliceti; nei versanti interni, sono presenti castagneti e boschi misti di latifoglie. Questi sono caratteristici anche dell'area montana, dove si associano a prati e pascoli permanenti, e dove le dimensioni dei terreni coltivati sono proporzionali alle dimensioni dei centri abitati. Qui le dinamiche di abbandono sono più intense, e spesso i boschi di neoformazione hanno ricoperto le aree agricole. Il sistema montano delle Alpi Apuane, però, è quello che maggiormente caratterizza il paesaggio e che contiene la maggiore quantità di specie di interesse comunitario. La genesi di queste montagne è dovuta all'esumazione del nucleo metamorfico nel corso della fase distensiva, e ad oggi presenta un unicum paesaggistico a causa delle forme molto giovani, dei versanti a mare ripidi, della conformazione dei contrafforti e della presenza di sistemi carsici e complessi ipogei. La morfologia è stata molto influenzata anche dell'Ultimo Periodo Glaciale, di cui sono presenti numerose tracce. Nel versante interno, tra gli 800-900 m fino a 1600-1700 m di quota, vegetano le faggete, mentre sui versanti rocciosi si trovano ostrieti isolati e arbusteti. Gli alti corsi dei torrenti, fortemente influenzati dalle interazioni antropiche, non presentano vegetazione ripariale ma rivestono un ruolo cruciale per la presenza degli anfibi. Il mosaico paesaggistico è costituito inoltre da torbiere relitte (ad esempio il Padule di Fociomboli), ex pascoli e, soprattutto, habitat rupestri. Questi ultimi hanno la massima espressione in Toscana proprio nei versanti ripidi delle Alpi Apuane, dove il forte determinismo edafico fa sì che siano presenti endemismi e relitti glaciali.

Figura 33 – Inquadramento geografico dell'ambito di interesse (2)



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 2, Versilia e Costa Apuana, "Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio"

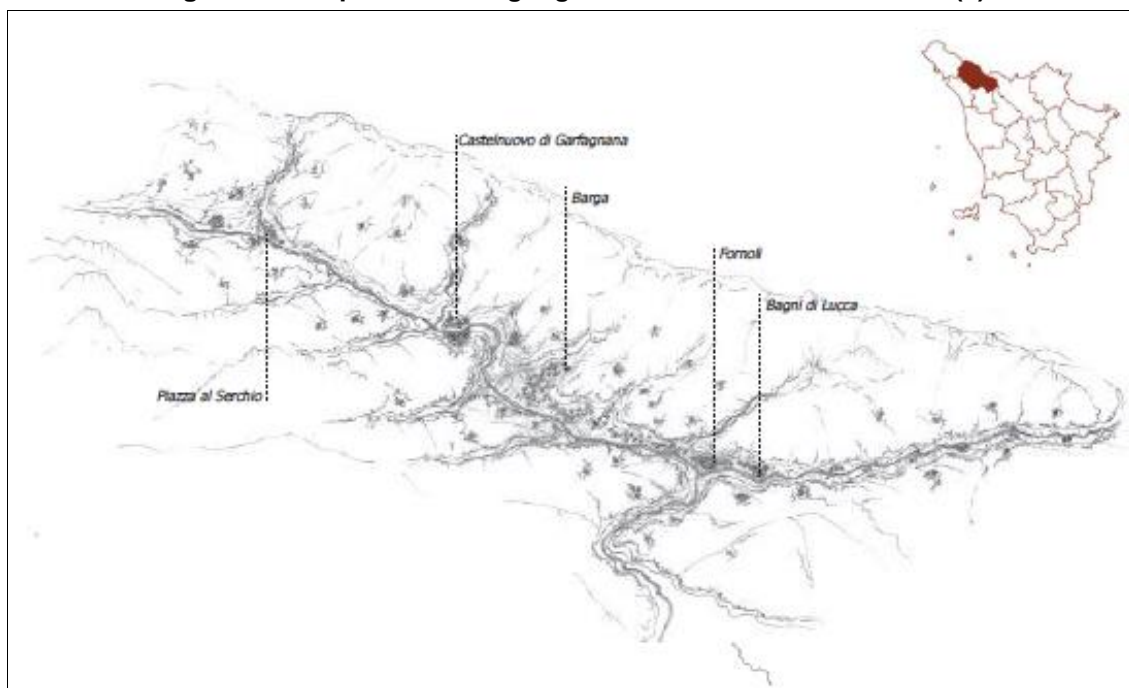
L'ambito 03 – Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima, è costituito da una depressione strutturale maggiore (*graben*) ad andamento appenninico, delimitata da rilievi (*antiformi*) che corrispondono alle Alpi Apuane, a sud, e alla dorsale appenninica, a nord. Questi tre elementi strutturali presentano assetti diversi, dovuti alla differente litologia del substrato. In particolare: la dorsale apuana è costituita da rocce carbonatiche, che generano versanti aspri e acclivi caratterizzati da pareti subverticali e da roccia affiorante. La dorsale appenninica, invece, è costituita da *flysch* arenacei che generano forme arrotondate e vallate aperte, intervallate localmente dall'affioramento di ofioliti o di nuclei mesozoici carbonatici come nella Val di Lima. Dinamiche simili si verificano anche nei corrispondenti sistemi collinari, cui si associano conoidi di deiezione ancora attivi nell'alta pianura. I corsi d'acqua minori sono incassati, mentre

il Serchio presenta un andamento meandriforme all'interno di un letto largo e costituito da ghiaie, interrotto da "chiuse" formate da corpi di roccia più resistenti.

La pianura è soggetta a forte pressione antropica, sia per quanto riguarda gli insediamenti civili e industriali, che per quanto riguarda la rete di infrastrutture. A queste aree si associano piccole aree ad elevata naturalità, di pertinenza fluviale con formazioni ripariali arboree e arbustive, e aree agricole tradizionali, di cui un esempio sono i conoidi di deiezione terrazzati o ciglionati. La fascia medio montana è definita *High Nature Value Farmland*, in quanto caratterizzata da aree agricole a diretto contatto con i borghi montani, collegata tramite una rete di mulattiere ai pascoli e agli insediamenti altomontani. Queste isole agricole si inseriscono in una matrice forestale costituita da castagneti, cerro-carpineti e boschi di degradazione a robinia, in continuità di copertura con le faggete e i rimboschimenti di conifere della fascia altomontana. Alle quote più alte, la copertura è interrotta da ecosistemi prativi secondari pascolati, oggi in parte abbandonati, e da ecosistemi rupestri. Il versante appenninico è più dolce e con forme più arrotondate, mentre i rilievi apuani sono più ripidi e accidentati. Di questo sistema fanno parte gli ambienti costituiti da pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose che ospitano habitat e specie di interesse comunitario, endemismi e relitti glaciali.

Il substrato calcareo determina anche la formazione di complessi carsici epigei e ipogei di elevato valore naturalistico e paesaggistico, e la presenza di importanti geositi. Inoltre, si configura come una "macchina per catturare la pioggia" a causa della permeabilità del substrato, con il trasporto delle risorse idriche in profondità. Conseguentemente, l'ambito ospita abbondanti risorgenze carsiche, con abbondantissime portate, sorgenti termali e minerali, e numerosi invasi idrici di origine artificiale.

Figura 34 – Inquadramento geografico dell'ambito di interesse (3)



Fonte: Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT) della Regione Toscana, Ambito 3, Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima, "Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio"

10.2.2 Criticità degli ambiti

L'ambito **01 – Lunigiana** risente principalmente degli effetti dovuti all'abbandono delle attività silvopastorali in quota, che hanno ricadute su tutti gli elementi del paesaggio. Le cause sono principalmente di carattere sociale, e possono essere ricondotte all'insieme combinato dei seguenti fattori: spopolamento delle aree montane, invecchiamento demografico della

popolazione residente, scarsa redditività dei terreni, difficili accessibilità e meccanizzazione degli stessi. Le conseguenze sono molteplici. In montagna, si assiste soprattutto alla rinaturalizzazione delle aree agricole, con un aumento della naturalità delle stesse, ma con la perdita del valore naturalistico, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico la cui presenza è determinata dall'attività dell'agrosistema. A queste si associano la mancata manutenzione e il conseguente degrado delle sistemazioni di versante che, in una situazione intrinsecamente instabile, determinano un aumento dei deflussi e del rischio di frane a monte, e il rischio di inondazioni a valle. Quest'ultima area, dove si è riversata la popolazione che ha abbandonato le montagne, è soggetta a consumo e impermeabilizzazione del suolo e all'alterazione delle aree di pertinenza fluviale a causa della costruzione di insediamenti. Altre criticità nell'ambito territoriale sono legate alle attività produttive: l'industria del turismo ha modificato il paesaggio soprattutto nel crinale appenninico (es. area di Zum Zeri), mentre il paesaggio apuano è stato rimodellato dalle attività estrattive del marmo, fonte di inquinamento del reticolo idrografico a causa dello scarico della marmettola. Per ultimo, si segnalano la costruzione di impianti fotovoltaici in aree agricole, e l'installazione di impianti eolici nelle aree di crinale, elementi che modificano la percezione del paesaggio nel suo insieme.

L'ambito **02 – Versilia e Costa Apuana** presenta criticità diverse a seconda della fascia di territorio a cui si fa riferimento. Il litorale costiero risente principalmente della forte pressione esercitata dagli insediamenti balneari che frammenta gli habitat e porta a saturazione gli spazi aperti residuali. In combinazione con l'erosione costiera e con il calpestio e sentieramento della duna causati dalla frequentazione turistica, si assiste all'indebolimento e alla locale scomparsa del sistema "spiaggia-duna-pineta". Sempre nella fascia più bassa del paesaggio, anche l'urbanizzazione della pianura con il sistema a *sprawl*, la costruzione di aree industriali lungo i corsi d'acqua e l'elevata densità delle strutture viarie hanno comportato un'elevato consumo di suolo, grande frammentazione degli habitat e del paesaggio, e un forte inquinamento del reticolo idrografico. Questo si riflette anche nell'eutrofizzazione dei laghi costieri, dove il prelievo di acqua porta anche all'ingresso di acque saline con le conseguenti modificazioni degli habitat. Ulteriori criticità sono correlate agli aspetti idrogeologici della zona: la mancata manutenzione delle infrastrutture di bonifica pone la popolazione a rischio di inondazioni, oltre alla subsidenza delle aree bonificate e al fenomeno dei *sinkhole*, sprofondamenti improvvisi del terreno legati al carsismo. La fascia collinare e montana, invece, risente fortemente dell'abbandono dell'attività agro-silvo-pastorale, con conseguenti successioni secondarie del bosco che comportano la perdita di peculiarità paesaggistiche ed espongono gli abitanti a criticità legate alla qualità abitativa. A questi si associano la perdita dei castagneti, l'elevato carico di ungulati, la presenza di patogeni che colpiscono il castagno e il pino, la sostituzione di boschi e colture con la robinia, e l'esposizione agli incendi. Per quanto riguarda il sistema montano delle Alpi Apuane, infine, le criticità sono principalmente a carico delle torbiere di quota e della dorsale montana. Le prime sono infatti soggette a pascolamento, calpestamento e interrimento, causati da un'errata frequentazione e dai cambiamenti climatici. La criticità principale, però, è l'intensa attività estrattiva, che si esprime soprattutto sui crinali di alta quota, sulle alte valli del Veza, del Serra e della Turrite Secca, e nella zona del monte Corchia. Questa ha numerosi effetti: oltre al più evidente smantellamento del paesaggio e allo stravolgimento del sistema idrologico, sono presenti inquinamenti da marmettola e da idrocarburi, convogliamento di sostanze inquinanti alla falda, formazione di ravaneti di cava e danneggiamento degli habitat e delle specie tipici delle rupi carbonatiche.

L'ambito **03 – Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima**, risente principalmente degli impatti negativi dell'attività estrattiva e degli effetti del dissesto idrogeologico. Per quanto riguarda la presenza delle cave di marmo, l'impatto più evidente è quello paesaggistico: queste si trovano infatti principalmente sulla dorsale carbonatica e nella montagna calcarea, risultando visibili a grande distanza. Queste generano modifiche profonde nella forma dei crinali e dei versanti, anche intercettando e distruggendo cavità carsiche. Sono inoltre presenti cave abbandonate, difficilmente recuperabili. Inoltre, la recente attività di recupero dei detriti dalle discariche di cava per la produzione di materiale carbonatico, e la conseguente

realizzazione di frantoi di lavorazione, genera un ulteriore impatto in aree di elevato valore naturalistico, e inquinamento da marmettola nei corsi d'acqua. Nel fondovalle del Serchio, l'attività estrattiva interessa anche gli inerti presenti nell'alveo del fiume.

La strutturazione storica del sistema insediativo dell'ambito paesaggistico della Garfagnana era adatta per minimizzare il rischio idrogeologico. Le recenti dinamiche di migrazione e abbandono delle valli più interne, con un conseguente insediamento nel fondovalle e nell'alta pianura, espongono la popolazione a maggiori rischi. Nonostante la capacità di assorbimento dei deflussi che hanno i versanti, le piene sono voluminose e frequenti. Inoltre, i sistemi collinari e montani arenacei sono caratterizzati da versanti instabili, caratteristica accentuata dall'abbandono delle montagne e delle conseguenti sistemazioni idrauliche. Infine, a questo si aggiunge l'alto rischio sismico della zona. L'assetto idraulico della montagna apuana è stato modificato anche dalla costruzione di sbarramenti a fini idroelettrici e captazioni idriche.

10.2.3 Inquadramento dell'ambito alla scala di sito

La ZSC "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" si colloca nel punto di incontro tra gli ambiti paesaggistici 01, 02 e 03, in piena dorsale carbonatica apuana. Si caratterizza per la presenza di ambienti rupestri di elevato interesse conservazionistico, di forme carsiche epigee e ipogee, e per la consistente copertura forestale, che comprende anche elementi di pregio naturalistico.

Il Geosito della parete nord del Pizzo d'Uccello, con un dislivello di 700 metri e un'inclinazione di 70°, è di importante rilievo in quanto queste grandi pareti subverticali sono rare nel contesto appenninico. Alla base del rilievo sono ancora presenti testimonianze glaciali, in termini di piccoli circhi e forme circoidee di esarazione; si tratta degli estremi limiti superiori della lingua glaciale del Solco d'Equi, che oggi ospita ecosistemi rupestri di interesse conservazionistico. Il toponimo "Cantoni di Neve Vecchia", indica la persistenza dei nevai nell'area, anche in epoca odierna. Un altro Geosito contenuto nella ZSC è la valle scavata dal ghiacciaio di Gramolazzo durante l'Ultimo Periodo Glaciale: la testata coincide con la corona di vette che circondano il monte Pisanino, mentre il fondovalle ampio e pianeggiante si sviluppa per circa 1 km di lunghezza tra le località Serenaia e Orto di Donna. Qui, sono particolarmente evidenti i segni della glaciazione: dalla forma a U della valle, alla presenza di ripiani delimitati da scarpate (testimoni di una fase di stasi nel movimento delle masse glaciali), agli accumuli detritici, al brusco salto morfologico che la valle compie all'estremo limite inferiore. Altre testimonianze sono riportate nella valle glaciale degli Alberghi. Per quanto riguarda gli aspetti morfogenetici, la ZSC conserva anche forme carsiche epigee ed ipogee, come doline, marmitte dei giganti e grotte, frequentate anche in tempi preistorici (Tecchio di Equi); paesaggi carsici superficiali di particolare pregio sono quelli di Cresta Garnerone, che ospitano anche fitocenosi casmofile, e del Pizzo d'Uccello. Il carsismo si manifesta anche nelle sorgenti termominerali di Equi Terme, già conosciute dai Romani, e nelle risorgenze carsiche della Buca di Equi e della sorgente Barrila. Per quanto riguarda gli aspetti forestali, sono di rilievo gli ecosistemi ripariali della valle del torrente Aulella, con specie arboree e arbustive di interesse conservazionistico. A questi si associano la faggeta del Catino, a nord del monte Sagro, e il bosco di *Taxus baccata* del Solco d'Equi, testimonianza relittuale dei boschi misti di faggio e tasso. Infine, è importante la presenza della torbiera di Gorfigliano, piccola zona umida di quota.

La ZSC si inserisce in un sito strategico per il collegamento con le principali direttrici di connettività ecologica regionale ed extraregionale, di cui uno è costituito dalla dorsale carbonatica delle Alpi Apuane. È in contatto con la ZSC IT5120013 "Monte Tambura-Monte Sella" ed è compresa per la maggior parte della sua estensione nel Parco Regionale delle Alpi Apuane; una piccola percentuale ricade invece nell'area contigua.

Per quanto riguarda il ruolo della ZSC nella funzionalità della rete ecologica, si nota che le foreste presenti costituiscono nodi forestali primari, ad eccezione del nucleo di faggio alla testata della valle dell'Orto di Donna, che si configura come un nucleo di connessione ad elementi forestali isolati. L'area di Serenaia, invece, che appare come un mosaico di brughiera

a ericacee e brachipodieti, costituisce un nodo degli agroecosistemi. La superficie rimanente è interessata da ambienti rocciosi. Il sistema della Cresta Garnerone è indicato come area critica per problemi di abbandono colturale e dinamiche naturali, in quanto l'abbandono colturale può provocare la perdita di habitat connessi alla pressione antropica. Tre nuclei, invece, sono indicati come aree critiche per processi di artificializzazione, legati all'attività estrattiva del marmo: il Passo della Focolaccia, la zona di Biforco/Canal Fondone e l'area intorno alla Cava Cattani sul Collo Lungo, esclusa dalla perimetrazione della ZSC.

Tabella 33 - Siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area di interesse

Regione	Codice sito	Denominazione sito
Toscana	ZSC IT5110006	Monte Sagro
Toscana	ZSC IT5110007	Monte Castagnolo
Toscana	ZSC IT5110008	Monte Borla-Rocca di Tenerano
Toscana	ZSC IT5120009	Monte Sumbra
Toscana	ZSC IT5120010	Valle del Serra- Monte Altissimo
Toscana	ZSC IT5120013	M.Tambura-M.Sella
Toscana	ZPS IT5120015	Praterie Primarie e Secondarie delle Apuane

Figura 35 – Rete Natura 2000 del settore ambientale di interesse

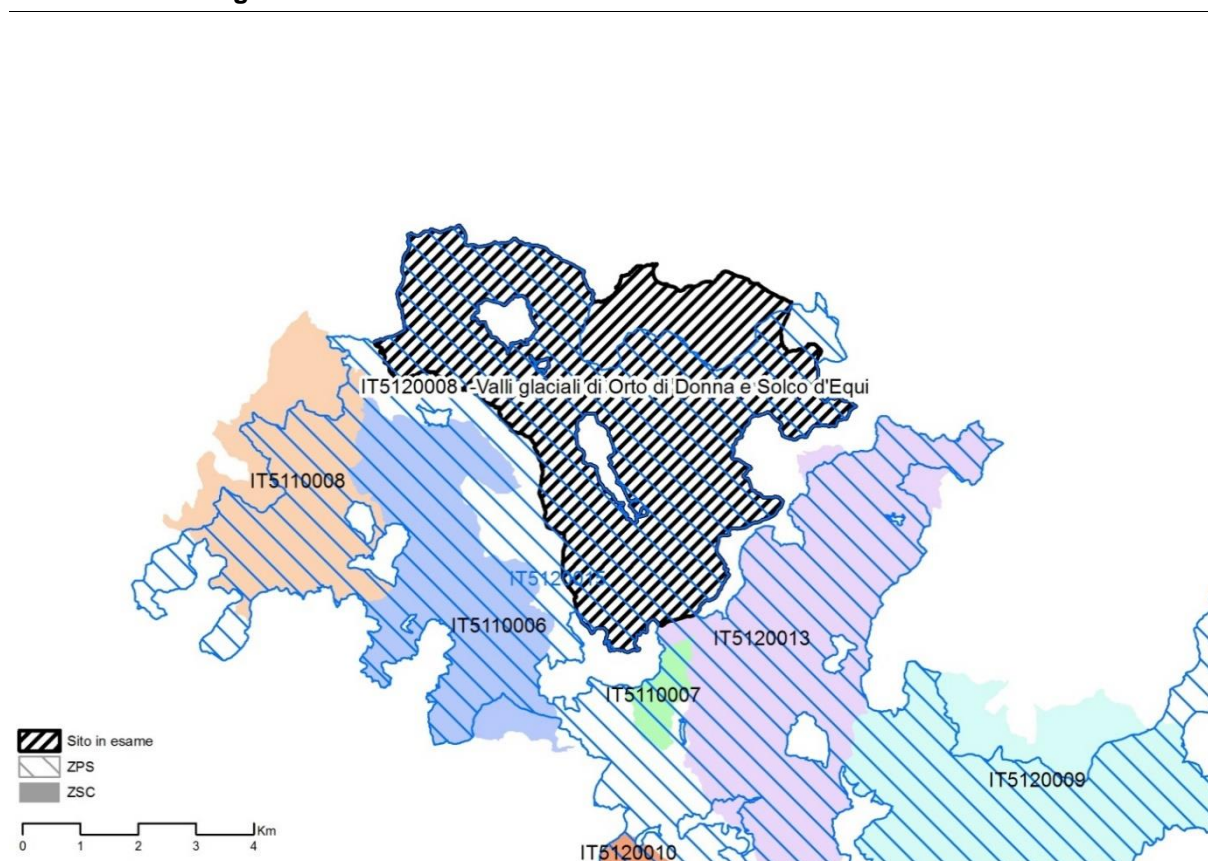


Figura 36 – Altre aree protette del settore di interesse

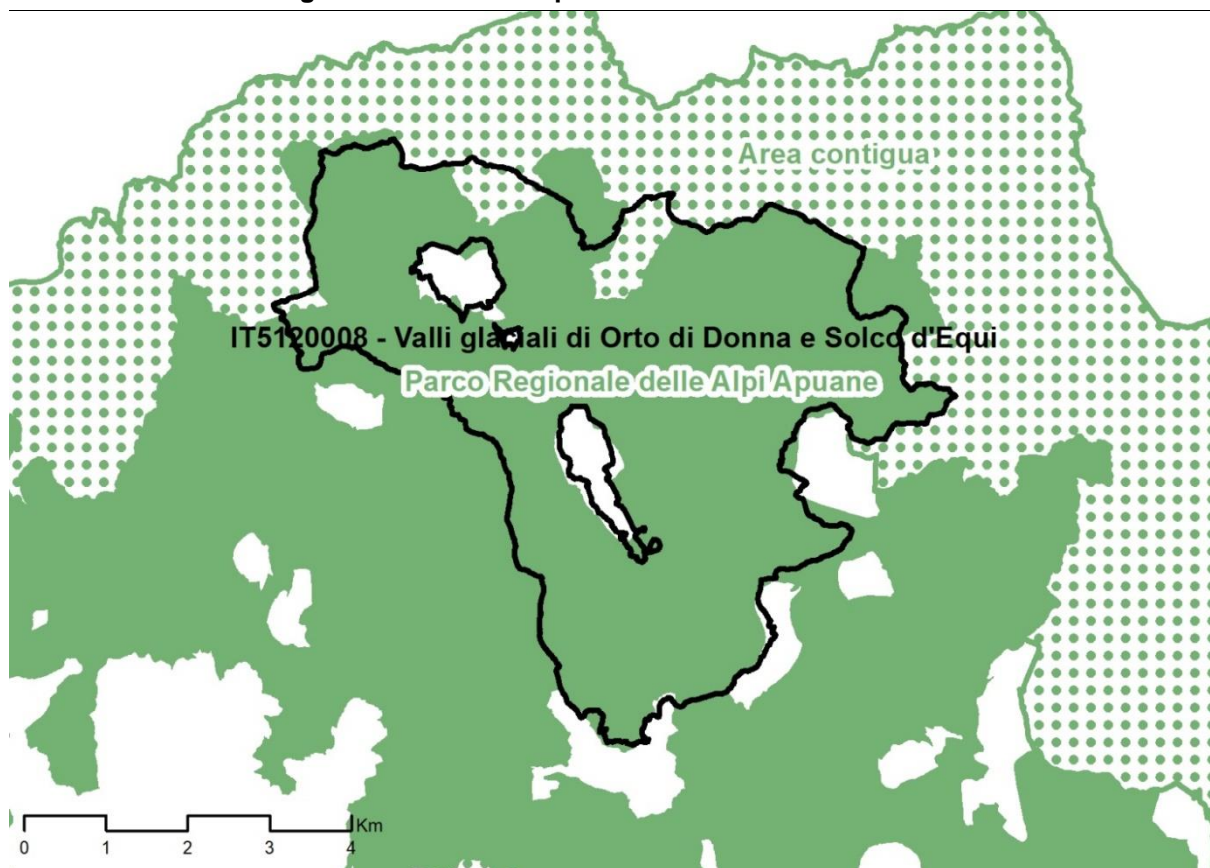
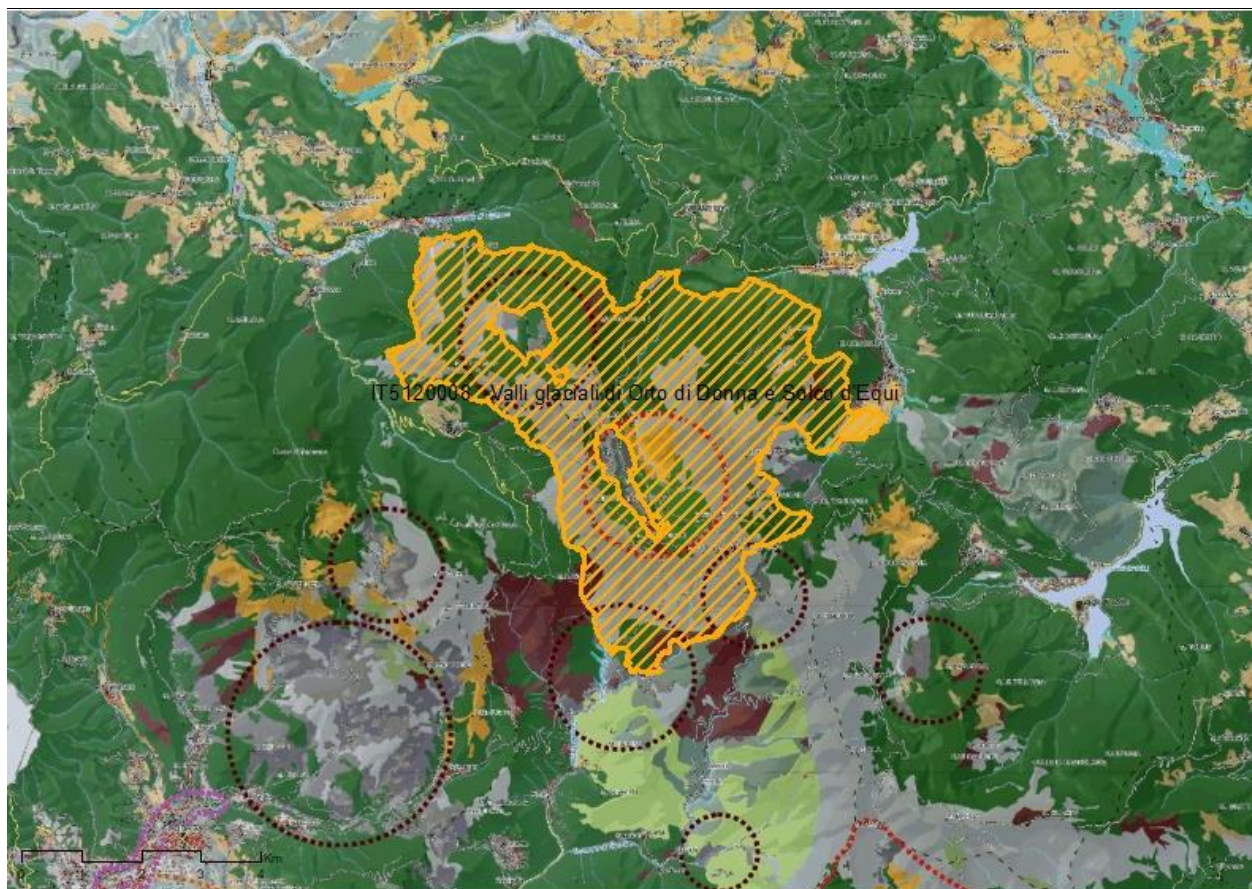


Figura 37 – Stralcio della Carta della Rete Ecologica riportante il settore ambientale di inserimento della ZSC



10.3 Scheda sintetica di conservazione del paesaggio

Stato di conservazione del paesaggio

Lo stato di conservazione del paesaggio è discreto, in relazione alla elevata qualità dell'ecomosaico, alla presenza di elementi di pregio paesaggistico e naturalistico, che creano ambienti adatti alla sopravvivenza di endemismi.

Opportunità e valori

- Promozione delle connessioni ecologiche con altre aree della Rete Natura 2000 presenti nel complesso delle Alpi Apuane
- Mantenimento degli attuali livelli di funzionalità ecologica al fine di preservare la funzionalità dell'ecosistema, anche a scala di paesaggio
- Presenza di ecosistemi rupestri e forestali di interesse conservazionistico

Criticità

- Attività estrattiva intensa e relativo inquinamento
- Trasformazione degli ambienti montani
- Abbandono delle attività agrosilvopastorali

Indicatori per il monitoraggio

- Variazione spaziale delle aree occupate, oggi, da ecosistemi forestali e agricoli
- Variazione spaziale degli usi del suolo
- Applicazione di indicatori quali-quantitativi di presenza/abbondanza di specie

Ipotesi di intervento

- Mantenimento della funzionalità ecologica degli agro-ecosistemi tramite incentivazione delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali indispensabili;

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Miglioramento dei livelli di compatibilità dell'attività estrattiva;- Manutenzione delle sistemazioni di versante. |
|---|

11 Aspetti urbanistico-pianificatori e programmatici

11.1 Il Piano del Parco e il Regolamento

Il Piano per il Parco Regionale delle Alpi Apuane, rappresenta uno strumento fondamentale per il conseguimento delle finalità cui è preposto l'Ente Parco. In particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 2 della L.R. 11 agosto 1997, n. 65 e succ. mod. ed integr., esso è finalizzato:

- al miglioramento delle condizioni di vita delle comunità locali;
- alla tutela dei valori naturalistici, paesaggistici ed ambientali;
- alla realizzazione di un equilibrato rapporto tra attività economiche ed ecosistema.

Il Piano del Parco è stato approvato con deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016. Dopo la pubblicazione dell'avviso di approvazione sul B.U.R.T. (parte seconda del 31 maggio 2017), il Piano ha acquistato completa efficacia il 30 giugno 2017.

Il Piano, articolato nelle due sezioni pianificatoria e programmatica, con il Regolamento del Parco e l'Allegato "Attività estrattive", costituiscono un sistema organico e coordinato di regolazione e pianificazione del territorio del Parco, che si esplica nel rispetto delle norme contenute nella L.R. 10 novembre 2014, n. 65 e succ. mod. ed integr., nonché della legge istitutiva dell'Ente Parco stesso: 65/1997.

Il Piano del Parco si conforma alla specifica disciplina paesaggistica, ai sensi dell'art. 145, comma 4, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod. ed integr. e dunque si conforma ed attua il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico ai sensi all'art. 88 della L.R. 65/2014 e succ. mod. ed integr. Nel territorio del Parco si perseguono dunque gli obiettivi, si applicano gli indirizzi e le direttive e si rispettano le prescrizioni e le prescrizioni d'uso del P.I.T.

Il Piano e il Regolamento del Parco contengono norme, azioni ed interventi direttamente connessi al mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle specie e degli habitat presenti nei Siti d'importanza comunitaria (Sic) e Zone speciali di conservazione (Zsc), nonché nelle Zone di protezione speciale (Zps) di cui al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e succ. mod. ed integr. e alla L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. L'insieme di queste norme, azioni ed interventi costituisce la disciplina quadro dei piani di gestione dei Siti Natura 2000, entro cui si definiscono e si comprendono per gli stessi Siti, previsioni localizzative e previsioni a carattere programmatico in funzione gestionale, ai sensi dell'art. 77, comma 3, lettera a) della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. La stessa disciplina si applica pure ai Siti d'importanza regionale (di seguito SIR), di cui all'allegato "D" della L.R. 6 aprile 2000, n. 56 e succ. mod. ed integr., non ricompresi nelle precedenti categorie e fino alla verifica della loro ascrivibilità a Siti Natura 2000, ai sensi degli artt. 73 e 116 della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr.

La **zonizzazione del Parco**, prevista dall'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.P.P.) ai sensi dell'Art. 12 della 394/1991 (Legge Quadro sulle Aree Protette), suddivide il territorio nelle seguenti zone assoggettate a diverso grado di protezione:

- Zona A, di riserva integrale
- Zona B, di riserva generale orientata - a sua volta suddivisa in:
 - Sottozona B1, a prevalente carattere naturalistico
 - Sottozona B2, a prevalente carattere paesistico-culturale
- Zona C, di protezione
- Zona D, di promozione economica e sociale.

Per quanto riguarda il territorio della ZSC in esame ricade nelle suddette sono per le superfici riportate nella tabella seguente.

Tabella 34 - Superficie in ettari e in % delle diverse zone del Parco ricadenti all'interno della ZSC

Zonizzazione	Superficie (ha)	Percentuale sul totale (%)
Zone A – di riserva integrale	428,00	15,11
Zone B1– di riserva orientata di tipo “naturalistico”	1730,00	61,09
Zone B2 – di riserva orientata di tipo “paesistico-culturale”	45,00	1,59
Zone C – di protezione	429,00	15,15
Zone del Parco non classificate	43,00	1,52
Zone della ZSC non Parco	,57,00	5,54
Superficie totale ZSC	2.832,00	100,00

Le norme vigenti nelle diverse Zone a diverso grado di protezione (Art. 16 delle N.T.A.P.P.) sono le seguenti:

- **Zona A, Riserve integrali:** l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità.

La Zona A, di riserva integrale, è destinata alla conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità, alla salvaguardia ed al mantenimento degli equilibri biologici ed ambientali in atto, alla prevenzione ed all'eliminazione dei fattori di disturbo endogeni ed esogeni. La fruizione degli ambiti interessati ha carattere esclusivamente naturalistico, scientifico e didattico. Sono specificamente vietati: lo svolgimento di attività agricole, i tagli boschivi, i cambi colturali e ogni genere di scavo o movimento di terreno; il prelievo idrico e qualsiasi modifica del regime delle acque; gli interventi costruttivi o di installazione di manufatti ed impianti di qualunque genere, se non funzionali alla gestione della riserva integrale. Il pascolo è soggetto a specifica autorizzazione.

- **Zona B, Riserve generali orientate:** nelle quali è vietato, in ogni caso, costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio (ivi comprese quelle connesse alle attività estrattive, come le strade di servizio), mentre sono ammesse le utilizzazioni produttive tradizionali agro-silvo-pastorali e, nei limiti e con le cautele previste nella parte III, la realizzazione delle infrastrutture ad esse necessarie, nonché gli interventi di manutenzione e restauro delle opere esistenti. Il Piano distingue due tipi di Zona B: Sottozona B1 e B2.

Nella Sottozona B1 i valori tutelati sono prevalentemente di carattere naturalistico. In particolare, non sono consentiti:

- a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile e alla difesa antincendio, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;
- b) i movimenti rilevanti di terreno, salvo quando finalizzati alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali movimenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante;
- c) la trasformazione di incolti in aree coltivate;
- d) l'apertura o il completamento di strade extraurbane di qualsiasi tipologia, d'uso pubblico e privato, fatte salve le piste forestali e di esbosco, i percorsi destinati alla sola circolazione di pedoni e/o animali, nonché le strade specificamente indicate e previste nelle tavole di Piano;

e) gli interventi di nuova edificazione (cioè la realizzazione di nuovi manufatti edilizi fuori terra o interrati); l'installazione di manufatti, anche prefabbricati e di strutture di qualsiasi genere (quali roulotte, camper, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee); la realizzazione di depositi di merci o di materiali e la realizzazione d'impianti per attività produttive all'aperto; la realizzazione di interventi di ristrutturazione urbanistica (cioè quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso); la realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia ricostruttiva; il ripristino di edifici, o parti di essi, crollati o demoliti; le addizioni volumetriche agli edifici esistenti realizzate mediante ampliamento volumetrico all'esterno della sagoma esistente; gli interventi di sostituzione edilizia (intesi come demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, eseguiti con contestuale incremento di volume, con diversa sagoma, articolazione, collocazione e destinazione d'uso); le piscine nonché gli impianti sportivi incidenti sulle risorse essenziali del territorio; l'installazione di serre e di manufatti agricoli aziendali; fatte sempre salve le opere edilizie necessarie a realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché gli interventi necessari alla gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente Parco;

f) i cambi di destinazione nel caso in cui possano provocare aumento di carico urbanistico.

Nella Sottozona B2 i valori tutelati sono prevalentemente di carattere paesistico-culturale. In particolare, non sono consentiti:

a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile, alla difesa antincendio e ai sistemi irrigui, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;

b) i movimenti rilevanti di terreno, salvo quando finalizzati alla difesa idrogeologica, al recupero ambientale o al mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali, a condizione che tali movimenti non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante;

c) l'apertura o il completamento di strade extraurbane di qualsiasi tipologia, d'uso pubblico e privato, fatte salve quelle bianche d'esclusivo utilizzo agro-silvo-pastorale, i percorsi destinati alla sola circolazione di pedoni e/o animali, le cesse parafuoco, nonché le strade specificamente indicate e previste nelle tavole di Piano;

d) la trasformazione di incolti in aree coltivate, se non per favorire il ripristino di paesaggi agrari;

e) gli interventi di nuova edificazione (cioè la realizzazione di nuovi manufatti edilizi fuori terra o interrati); l'installazione di manufatti, anche prefabbricati e di strutture di qualsiasi genere (quali roulotte, camper, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee); la realizzazione di depositi di merci o di materiali e la realizzazione d'impianti per attività produttive all'aperto; la realizzazione di interventi di ristrutturazione urbanistica (cioè quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso); la realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia ricostruttiva; le addizioni volumetriche agli edifici esistenti realizzate mediante ampliamento volumetrico all'esterno della sagoma esistente; gli

interventi di sostituzione edilizia (intesi come demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, eseguiti con contestuale incremento di volume, con diversa sagoma, articolazione, collocazione e destinazione d'uso); le piscine nonché gli impianti sportivi incidenti sulle risorse essenziali del territorio; l'installazione di serre e di manufatti agricoli aziendali; fatte sempre salve le opere edilizie necessarie a realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché gli interventi necessari alla gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente Parco.

- **Zona C, Aree di protezione:** nelle quali proseguono gli usi agro-silvo-pastorali tradizionali (compresa la pesca e la raccolta di prodotti naturali) e le attività ad esse connesse; è qui ammesso il recupero del patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente, nonché gli interventi, previsti dal Piano, per migliorare la fruibilità sociale del territorio.

La Zona C, di protezione, è destinata alla continuazione, secondo gli usi tradizionali, o secondo metodi di agricoltura biologica, delle attività agro-silvo-pastorali, nonché di raccolta dei prodotti naturali ed è incoraggiata la produzione artigianale di qualità. Non sono ammessi: a) gli interventi di modifica del regime delle acque, salvo quando necessario al prelievo idropotabile, alla difesa antincendio, ai sistemi irrigui e alle attività artigianali, garantendo sempre il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua; b) l'apertura o il completamento di strade extraurbane d'uso pubblico, fatte salve le piste di servizio necessarie al mantenimento e al ripristino di attività agro-silvo-pastorali autorizzate; c) gli interventi di nuova edificazione; l'installazione di manufatti e strutture non edilizi destinati ad uso abitativo o produttivo non temporaneo; la realizzazione di depositi di merci o materiali, gli interventi di ristrutturazione urbanistica; le addizioni volumetriche 17 soggette a permesso di costruire; gli interventi di sostituzione edilizia; fatti salvi i manufatti aziendali necessari allo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali ed agrituristiche, come specificato nel Regolamento.

- **Zona D, Aree di promozione economica e sociale:** nelle quali proseguono e si sviluppano secondo gli indirizzi del Piano le attività residenziali, produttive e di servizio finalizzate al miglioramento delle condizioni di vita e delle opportunità socioculturali delle collettività locali ed al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori.

La Zona D, di promozione economica e sociale, è finalizzata al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori. Sono ammessi tutti gli interventi coerenti e compatibili con le presenti N.T.A.P.P.

11.1.1 Le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco

L'Art. 5 – *Piani di gestione* delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (N.T.A.P.P.) prevede al comma 4: *L'Ente Parco è l'unico soggetto deputato alla redazione ed approvazione dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 ricadenti, anche in parte, nel territorio di competenza e nelle relative aree contigue. Tali piani, contenenti disposizioni meramente regolative e/o organizzative, sono approvati secondo le disposizioni di cui all'art. 77, comma 3, lettera b) della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr.*

L'Art. 8 - *Obiettivi di gestione e misure di tutela e conservazione* delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (N.T.A.P.P.) prevede:

1. *Il Piano, in funzione delle finalità di cui all'art. 1 delle presenti N.T.A.P.P., definisce gli obiettivi di gestione da perseguire nelle diverse aree e per le diverse risorse, con riferimento alle seguenti categorie:*

- a) *conservazione della biodiversità e degli habitat naturali e seminaturali; tutela dei siti geologici, archeologici e storico-culturali, e delle forme naturali del territorio; ricostituzione della continuità delle matrici ambientali;*
 - b) *difesa del suolo, riassetto idrogeologico e prevenzione dei dissesti e delle calamità naturali;*
 - c) *tutela delle risorse idriche e razionalizzazione della gestione delle acque;*
 - d) *riqualificazione del patrimonio forestale e tutela della vegetazione caratterizzante;*
 - e) *manutenzione paesistica, preservazione della diversità paesistica e dei caratteri cultural tradizionali, salvaguardia dei valori panoramici e della leggibilità del paesaggio;*
 - f) *restauro degli ambienti storici e naturali degradati, recupero e riuso di quelli irreversibilmente alterati o abbandonati;*
 - g) *valorizzazione delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali con innovazioni tecniche e pratiche, tali da ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi, da consolidarne e migliorarne i servizi ambientali e da tutelare o ricostruire le matrici ambientali;*
 - h) *riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, insediativo ed infrastrutturale;*
 - i) *sviluppo del turismo sostenibile e delle attività ricreative diffuse a basso impatto ambientale; sviluppo delle attività di ricerca scientifica, di comunicazione sociale e di interpretazione del Parco, di conoscenza, di didattica naturalistica e di educazione ambientale.*
2. *Il Piano definisce altresì gli obiettivi di gestione nei Siti Natura 2000 di propria competenza, in modo coordinato con gli obiettivi da perseguire nelle diverse aree e per le diverse risorse di cui al comma precedente, in recepimento ed attuazione di direttive, criteri, contenuti, forme e modalità di tutela, conservazione e monitoraggio, stabiliti dalla Regione per gli stessi Siti, nonché per le specie e gli habitat presenti nei Sic, Zsc e Zps direttamente gestiti, con particolare riferimento ai contenuti della strategia regionale per la tutela della biodiversità, quale parte integrante del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (P.A.E.R.). Costituiscono obiettivi prioritari di gestione dei Siti Natura 2000, in riferimento ad atti normativi e deliberativi della Regione, con particolare riferimento ai contenuti della deliberazione della Giunta Regionale n. 644 del 5 luglio 2004:*
- a) *la tutela e conservazione dei Siti focalizzata sulle “emergenze” presenti al loro interno, quali specie endemiche, prioritarie, globalmente o localmente minacciate, nonché sulle popolazioni animali e vegetali relitte o isolate anche di interesse regionale e sugli habitat di interesse comunitario o di elevato valore conservazionistico territoriale;*
 - b) *la conservazione e valorizzazione della geodiversità presente in ogni Sito e, più in generale, delle “emergenze” del patrimonio geologico, riconosciute o meno come “geositi”;*
 - c) *il mantenimento del ruolo ecologico dei Siti, ovverosia la salvaguardia di specifici habitat o formazioni vegetali con funzione di aree “sorgenti”, di “sosta”, di “filtro”, di “corridoio ecologico”, ecc.;*
 - d) *il mantenimento o il ripristino delle attività tradizionali che hanno contribuito a determinare le principali caratteristiche ambientali e paesaggistiche dei Siti;*
 - e) *la tutela di valori “speciali” ed addizionali rispetto a quelli precipui e naturalistico-ambientali di ogni Sito, come i valori estetico-paesaggistici, storico-culturali, didattico-educativi, ecc.;*
 - f) *la gestione attiva dei Siti attraverso una loro fruizione turistica sostenibile, quale contributo fattivo allo sviluppo socio-economico del territorio;*
 - g) *la sostenibilità socio-economica della gestione, quale elemento indispensabile per garantire, a lungo termine, il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di conservazione.*

3. *Il Piano recepisce anche le misure di conservazione generali e specifiche dei Siti Natura 2000 di propria competenza che – in conformità ai contenuti delle deliberazioni della Giunta Regionale n. 454 del 16 giugno 2008 e n. 1223 del 15 dicembre 2015– prevalgono, qualora siano più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III delle presenti N.T.A.P.P. Le seguenti modalità di attuazione delle misure di conservazione, rappresentano ulteriori norme applicative di tutela e conservazione dei Siti Natura 2000, che assumono il medesimo carattere di prevalenza all'interno dei medesimi Siti:*
 - a) *gli interventi attuativi su beni non pubblici sono definiti e posti in essere attraverso prescrizioni autorizzative o come misure di mitigazione o compensazione a carico dei soggetti proponenti proprietari e/o possessori;*
 - b) *gli incentivi al mantenimento o al recupero di assetti, nonché alla promozione di azioni e buone pratiche sono disciplinati da misure di premialità ambientale per la fruizione o l'accesso a risorse naturali e/o economiche, con disposizioni differenziate per i soggetti più sensibili alla sostenibilità;*
 - c) *i monitoraggi si attuano, in termini di estensione e frequenza, sulla base delle risorse economiche, strumentali e umane a disposizione e reperite anche presso soggetti diversi dall'ente gestore, con priorità d'intervento per le articolazioni indicate all'art. 11, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.;*
 - d) *gli interventi attuativi e i monitoraggi nei boschi artificiali e semi-naturali e comunque nelle formazioni forestali antropogene, produttive o meno – come descritti all'art. 22 delle presenti N.T.A.P.P. – sono sempre definiti e posti in essere, anche in area contigua, attraverso prescrizioni autorizzative e comunque vanno attuati obbligatoriamente in qualsiasi intervento colturale;*
 - e) *le regolamentazioni e, più in generale, le funzioni regolative anche in area contigua sono svolte dalle altre autorità competenti nel caso in cui le stesse non coincidano con l'Ente Parco.*
4. *Le misure di conservazione si attuano nei Siti Natura 2000 facendo salve le necessità e le esigenze di sicurezza idraulica, idrogeologica e, in generale di pubblica incolumità, nonché le specifiche attività direttamente connesse e finalizzate alla conservazione degli habitat, delle specie e dell'integrità di tali Siti, così come i regolamenti, anche maggiormente restrittivi, derivanti da norme sovraordinate.*
5. *I piani di gestione di cui all'art. 5, comma 4, delle presenti N.T.A.P.P. costituiscono lo strumento ordinario per rendere effettiva la tutela e la conservazione dei Siti Natura 2000 nello specifico o dettaglio territoriale.*

Al TITOLO III - *Norme per particolari categorie d'intervento, di opere e di risorse* le Norme Tecniche di attuazione del Piano del Parco disciplinano i criteri di gestione degli ambienti naturali interessati dai siti Natura 2000 come segue:

Art. 19 - Difesa del suolo e gestione delle acque

1. *Al fine di limitare i rischi derivanti da un uso improprio delle risorse suolo ed acqua, il Piano – facendo salve le norme più restrittive eventualmente introdotte dai Piani strutturali, dai Piani operativi e, comunque, dai P.R.G.C. e dai Regolamenti urbanistici – esprime i seguenti divieti, con l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:*
 - a. *eseguire intagli artificiali non protetti, con fronti subverticali di altezza non compatibile con la struttura dei terreni interessati;*
 - b. *costruire muri di sostegno senza drenaggio efficiente del lato controripa, in particolare senza tubi drenanti e dreno ghiaioso artificiale o altra idonea tecnologia;*
 - c. *demolire edifici e strutture che esplichino, direttamente o indirettamente, funzione di sostegno senza la loro sostituzione con opere migliorative della stabilità;*
 - d. *addurre alla superficie del suolo le acque della falda freatica intercettata in occasione di scavi, sbancamenti o perforazioni senza regimentarne il conseguente deflusso;*

- e. realizzare, se non strettamente finalizzati ad esigenze di pubblica incolumità o pubblica utilità: opere di copertura, intubazione, canalizzazione ed interrimento degli alvei e dei corsi d'acqua; interventi di canalizzazione, derivazione di acque, ostruzione mediante dighe, o altri tipi di sbarramenti ed interventi che possano ostacolare la spontanea divagazione delle acque; interventi che possano determinare o aggravare l'impermeabilizzazione dell'alveo e delle sponde, modificare il regime idrologico dei fiumi e torrenti, modificare l'assetto del letto mediante discariche, ivi compresi e l'eliminazione o la riduzione delle opere di arginatura; interventi che comportino l'eliminazione o la riduzione delle opere di terrazzamento;
 - f. realizzare opere di captazione idrica se non supportate da analitica documentazione volta a dimostrare che l'insieme delle derivazioni (quelle già esistenti e quelle in progetto) non pregiudichi il minimo deflusso costante e vitale dei corsi d'acqua e non metta in pericolo la qualità delle acque superficiali con riflessi su quelle sotterranee;
 - g. insediare o far permanere: attività suscettibili di determinare la dispersione di sostanze nocive, la discarica di rifiuti o il loro incenerimento; il deposito o il riporto di materiali edilizi, di scarti e rottami; l'accumulo di merci che possano produrre sversamenti inquinanti, con particolare attenzione ai processi produttivi e trasformativi connessi alle attività estrattive;
 - h. realizzare interventi di sistemazione idraulica e idrogeologica, ivi compresi quelli di manutenzione ordinaria e straordinaria, se non effettuati con tecniche e metodi in grado di garantire la continuità dell'ecosistema e la ricostituzione del manto vegetale, unicamente con l'impiego di ecotipi locali, garantiti da certificato di provenienza, fatte salve le opere urgenti ed indifferibili per pubblica incolumità;
 - i. realizzare l'attraversamento degli alvei e degli impluvi naturali con strade ed altre infrastrutture, se non quando dichiarate di pubblica utilità e comunque effettuando l'intervento in modo tale da ridurre al minimo il rischio di ostruzione dell'alveo o dell'impluvio a causa di materiali trasportati dalle acque;
 - j. effettuare la lavorazione dei suoli senza le opportune e tradizionali opere di regimazione "a traverso" delle acque meteoriche, mediante interventi di governo del territorio, riducendo al minimo la corrivazione delle acque, la perdita di suolo ed i conseguenti danni alla fertilità;
 - k. utilizzare i pascoli ed il patrimonio boschivo in modo tale da esporre i versanti all'azione erosiva degli agenti atmosferici con conseguente perdita di suolo ed avvio di fenomeni di dissesto idrogeologico;
 - l. effettuare sversamenti di acque di uso domestico non depurate sul suolo e disperdere nel sottosuolo acque di ogni provenienza, fatta salva la possibilità di subirrigare con acque reflue trattate i cui limiti di emissione rispettino la normativa vigente;
 - m. impermeabilizzare aree di qualsiasi genere senza la previsione di opere che assicurino la corretta raccolta e l'adeguato smaltimento delle acque piovane.
2. Al fine di preservare l'equilibrio idrogeologico, la stabilità dei versanti e la conseguente sicurezza delle costruzioni ed opere, sia dirette che indirette, devono essere seguiti i seguenti indirizzi, con l'efficacia di cui all'art. 3 comma 4 delle presenti N.T.A.P.P.:
- a. disciplinare gli usi del suolo, in modo tale da introdurre limiti, cautele, azioni di prevenzione e controllo del rischio idraulico ed idrogeologico, estesi a tutto il territorio ed opportunamente differenziati in funzione del grado di vulnerabilità e di importanza delle risorse e delle pressioni cui sono sottoposte, previo approfondimento conoscitivo e valutativo da effettuarsi in fase di redazione degli strumenti urbanistici generali, attuativi e di settore;
 - b. disciplinare gli usi del suolo in modo tale da razionalizzare l'uso delle risorse idriche e da evitare rischi d'inquinamento e dispersione, evitando l'alterazione del sistema

- idraulico superficiale con interramenti o deviazioni dei corsi d'acqua superficiali e della falda sotterranea, intervenendo sul controllo delle opere di captazione, della rete idraulica e degli scarichi civili ed industriali;*
- c. promuovere il ripristino degli equilibri naturali alterati;*
 - d. avviare, dove possibile, forme di rinverdimento di terreni denudati, anche mediante piantagione di alberi e/o arbusti ed inerbimento delle superfici non edificate, unicamente con l'impiego di ecotipi locali, garantiti da certificato di provenienza;*
 - e. definire misure volte a ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli al minimo strettamente indispensabile anche nelle aree urbanizzate ed urbanizzande;*
 - f. definire misure volte a contenere i fenomeni di ruscellamento e la predisposizione all'erosione soprattutto ove la ripidità dei pendii e la natura del suolo rappresentano fattori di maggiore vulnerabilità;*
 - g. privilegiare, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nelle opere mirate al consolidamento di fenomeni franosi.*
- 3. I progetti concernenti interventi che provochino variazioni della conformazione dei terreni, oltre agli approfondimenti comunque dovuti per la V.I.A. di cui all'art. 12, dovranno essere accompagnati da adeguate relazioni geologiche e geotecniche volte a dimostrare la compatibilità dell'intervento proposto con la tendenza all'instabilità del luogo su cui ricade.*
 - 4. I progetti concernenti interventi di protezione idraulica e idrogeologica devono essere supportati da un adeguato studio che verifichi l'eventuale interferenza delle opere in progetto con habitat protetti, al fine di individuare adeguate misure di mitigazione e compensazione.*

Art. 20 - Aree di collegamento ecologico funzionale

- 1. Al fine di conservare e di aumentare la stabilità, la ricchezza e la varietà degli ecosistemi e, in particolare, le possibilità di migrazione e di dispersione delle specie vegetali e animali, nonché garantire un'apertura ecologica verso l'esterno e assicurare l'interscambio genico con le popolazioni circumvicine, evitando la formazione di barriere o soluzioni di continuità tra gli habitat interessati, il Piano riconosce, nella tavola dell'articolazione territoriale, di cui all'art. 2, comma 1, lettera b3), limitatamente alle aree contigue e fasce limitrofe, le aree di collegamento ecologicofunzionale, da conservare o riqualificare in coerenza con i contenuti e le definizioni di cui agli artt. 7 e 67, comma 3, lettera e), nonché all'art. 75 e all'allegato "A" della L.R. 30/2015 e succ. mod. ed integr. Nelle schede delle U.T., di cui all'allegato "A" alle presenti N.T.A.P.P., sono riportate le discontinuità ecologiche, interne al perimetro del Parco, da rimuovere o mitigare.*
- 2. Le Aree di collegamento ecologico funzionale sono costituite da:
 - a) le aree di continuità tra ambienti aperti montani (aree naturali non boscate);*
 - b) le fasce boscate di continuità ecologica;*
 - c) le fasce fluviali.**
- 3. Con l'efficacia propria delle direttive di cui all'art. 3, comma 6 delle presenti N.T.A.P.P., verranno individuate – d'intesa con gli enti competenti all'approvazione di piani o interventi su tali aree – misure di disciplina atte a garantire la funzionalità dei collegamenti stessi ed, in particolare, ad assicurare in tali aree il rispetto dei vincoli di cui all'art. 21, comma 3, art. 22, comma 5 e art. 23, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., oltre quanto già definito nell'art. 5 delle intese con le Amministrazioni provinciali, relativamente alle direttive per l'area contigua.*

Art. 21 - Aree naturali non boscate

- 1. Al fine di conservare e potenziare le qualità ambientali delle aree non coperte da boschi presenti sul territorio apuano, in funzione dei diversi caratteri e delle modalità di evoluzione delle singole "Unità ambientali" espresse nella tavola b6) di cui all'art. 2, comma 1 delle presenti N.T.A.P.P., saranno adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., volti a promuovere interventi*

per l'eliminazione o la limitazione delle attività e delle strutture che risultassero incompatibili con la conservazione dei beni. In particolare, con riferimento a tali piani:

- a) nelle aree extrasilvatiche di crinale e di alto versante ad elevata naturalità, come individuate nella tavola delle Unità Ambientali del Piano, la gestione è orientata alla conservazione della biodiversità e degli habitat naturali e seminaturali delle componenti caratterizzanti le diverse unità, alla ricostruzione della continuità delle matrici ambientali ed al miglioramento della fruizione naturalistica, anche attraverso:
 - a1) la riduzione e mitigazione degli impatti nelle aree compromesse dall'attività estrattiva o da elementi infrastrutturali, con interventi di restituzione mediante tecniche di ingegneria naturalistica, utilizzando ecotipi locali di specie erbacee e arbustive caratteristiche degli stessi ambienti;
 - a2) la gestione controllata e orientata per alcune aree di interesse scientifico quali i vaccinieti primari, prati umidi e torbosi, attraverso l'identificazione di aree cuscinetto di protezione su cui impedire attività inquinanti (campeggio libero, strade di accesso, scarichi, ecc.);
 - a3) azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11;
 - b) nelle aree extrasilvatiche di degradazione forestale, aree con pascolo intenso e di abbandono agro-silvo-pastorale e aree naturali di minor valore, come individuate nella tavola delle Unità Ambientali del Piano, la gestione è orientata alla qualificazione del paesaggio naturale, favorendone la trasformazione verso un potenziamento della biodiversità, anche in funzione della formazione di reti ecologiche e di fasce cuscinetto di aree di maggior valore anche attraverso:
 - b1) mantenimento e sostegno dell'attività della pastorizia al fine di impedire l'infoltimento del cotico erboso nelle praterie xeriche;
 - b2) azioni di conservazione degli arbusteti dei medi e bassi versanti con *Genista radiata* L. (Scop.), oppure a dominanza di *Erica arborea* L., *E. scoparia* L. e *Ulex europaeus* L.;
 - b3) azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11;
 - c) nei pascoli non compresi nelle aree di cui ai punti precedenti a) e b) e nelle aree agricole montane, con insediamenti sparsi e temporanei montani, più spesso in zone poco acclivi di modellamento glaciale ("alpeggi"), la gestione è orientata al mantenimento delle attività agro-pastorale, anche attraverso:
 - c1) la riqualificazione delle infrastrutture necessarie alle stesse attività;
 - c2) il recupero delle strutture esistenti anche in funzione di utilizzi turisticoescursionistici;
 - c3) la manutenzione di aree che possono svolgere funzione di collegamento ecologico fra i diversi rilievi apuani, come definite nelle schede delle U.T.;
 - c4) azioni di monitoraggio e sperimentazione di cui all'art. 11.
2. Indipendentemente dai piani di gestione, nelle aree non boscate si applicano sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., per le aree interne al perimetro del Parco:
- d) la realizzazione di rinverdimenti e la ricostituzione di coperture vegetali, fatta eccezione per gli interventi di restituzione con l'utilizzazione di ecotipi locali di specie erbacee ed arbustive;
 - e) la nuova edificazione, l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate ad esclusivo uso agrosilvo-pastorale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;
 - f) i movimenti rilevanti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta
 - g) eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali in atto (purché compatibili con gli ecosistemi protetti), al soddisfacimento dei

fabbisogni idropotabili dell'area parco e contigua, alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;

- h) l'abbattimento di siepi a meno che non ne sia prevista l'immediata sostituzione;*
- i) l'abbattimento di alberi isolati ad eccezione degli esemplari in cattive condizioni ed in precario equilibrio.*

Art. 22 - Boschi

- 1. Le aree boscate, ivi comprese la vegetazione ripariale e le macchie alberate, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di difendere l'assetto idrogeologico, prevenire l'insorgere di processi erosivi, ripristinare e consolidare la funzionalità ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, recuperare le aree in stato di degrado, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.*
- 2. Ai sensi dell'art. 3 della L.R. 21 marzo 2000, n. 39 e succ. mod. ed integr., si definisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 m² e di larghezza maggiore di 20 m, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20%. Costituiscono altresì bosco: i castagneti da frutto e le sugherete; le aree già boscate nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al 20% abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio; le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il 40%, fermo restando il rispetto degli altri requisiti di cui al presente comma.*
- 3. Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma 1, potranno essere adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P. Suddetti Piani saranno finalizzati al raggiungimento di sufficienti condizioni di naturalità, al mantenimento della biodiversità e dei processi dinamici dell'ecosistema, alla massimizzazione della complessità strutturale in ragione della migliore funzionalità bioecologica dell'ecosistema forestale, al mantenimento delle funzioni protettive e produttive nelle situazioni previste dal presente Piano, escludendo azioni di isolamento ed enucleazione delle aree di maggior valore, ed in particolare:*
 - a) nelle faggete, la gestione è orientata:*
 - a1) alla stretta conservazione ed evoluzione naturale nei casi di cedui in stazioni rupestri o comunque di accesso molto difficile o nelle situazioni di particolare valore nelle zone di riserva o in siti particolari espressamente indicati nelle schede delle U.T.;*
 - a2) alla riqualificazione (RQ) del patrimonio forestale, con interventi che favoriscano l'avviamento a fustaia, in particolare tenendo conto delle indicazioni formulate nel Regolamento.*
 - b) nei boschi misti di latifoglie la gestione è orientata alla conservazione e riqualificazione del patrimonio forestale e della vegetazione caratterizzante le diverse Unità ambientali, con le modalità definite nel Regolamento;*
 - c) nei castagneti (boschi artificiali e semi-naturali a castagno [Castanea sativa Mill.] dominante) sono da prevedersi gestioni differenziate in ordine a problemi di accessibilità e produttività:*
 - c1) nei casi in cui si manifestino fenomeni di instabilità generalizzata (popolamenti composti da grosse piante di età elevata e/o con vitalità ridotta, presenti in zone con versanti molto acclivi, fenomeni di dissesto idrogeologico palese o*

- incipiente, substrato poco permeabile, impluvi, ecc.), la gestione è orientata ad interventi di trasformazione in boschi misti, governati a ceduo;*
- c2) nelle selve da frutto collocate in vicinanza dei centri abitati e già servite da strade, in stazioni con pendenza moderata, condizioni pedoclimatiche favorevoli alla specie e moderata incidenza delle avversità fungine, la gestione è orientata al mantenimento e riqualificazione della produzione;*
- c3) nelle situazioni di particolare vitalità è possibile perseguire una trasformazione strutturale verso popolamenti idonei alla produzione di legname di grosse dimensioni, con un trattamento tale da non creare scoperture quali: a sterzo, a gruppi, ecc.;*
- c4) negli altri casi sono ammessi moderati interventi colturali per assecondare i processi naturali di successione secondaria;*
- c5) nei castagneti secolari la gestione deve essere condotta con le stesse modalità di cui al punto b) del presente comma;*
- d) nei boschi semi-naturali a dominanza di pino marittimo [Pinus pinaster Aiton], la gestione è orientata ad assecondare il dinamismo naturale in atto, sgombrando gradualmente il soprassuolo della stessa conifera, una volta che abbia raggiunto la maturità economica, comunque con conservazione di porzioni di bosco di pino marittimo, per favorire l'incremento della biodiversità;*
- e) nelle aree boscate artificialmente per impianto o neoformazione (boschi di conifere o con forte presenza di robinia [Robinia pseudoacacia L.]), la gestione deve essere orientata alla progressiva sostituzione con ecotipi locali di specie autoctone ed al miglioramento della qualità forestale.*
4. *Al fine di contribuire alla prevenzione di incendi nelle zone più vulnerabili (soprattutto boschi con conifere prevalenti) dovranno essere previsti nei piani di gestione di cui al comma precedente:*
- a) interventi preventivi di trasformazione verso cenosi miste di latifoglie spontanee;*
- b) interventi preventivi di riduzione e regolazione della distribuzione del combustibile nello spazio;*
- c) realizzazione di viali parafuoco attestati sulla viabilità e di cesse parafuoco sulla base dell'andamento morfologico;*
- d) individuazione e predisposizione di riserve d'acqua utilizzabili per il rifornimento di mezzi aerei e/o terrestri.*
5. *Indipendentemente dai piani di gestione, nelle aree interne al perimetro del Parco – che sono state riconosciute ed individuate dal P.I.T. come territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, nonché sottoposti a vincolo di rimboschimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr. – si applicano i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:*
- a) la nuova edificazione, l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate e ad esclusivo uso agrosilvo- pastorale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*
- b) i movimenti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agro-pastorali in atto (purché compatibili con gli ecosistemi protetti), al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili, alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale, a condizione che tali interventi eccezionali non compromettano i valori naturalistici e le prestazioni delle sistemazioni di versante funzionali al contenimento dei rischi idrogeologici;*

c) l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza) nel caso in cui possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.

Art. 23 - Rete idrografica e circhi glaciali

1. Le fasce fluviali dell'intera rete idrografica, ivi compresi i bacini artificiali, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di consolidarne la funzionalità idraulica ed ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, incrementare le capacità autodepurative, recuperare le aree in stato di degrado, conservare i valori paesaggistici, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.
2. Per il conseguimento degli obiettivi di cui al comma 1, potranno essere varati appositi piani di gestione naturalistica, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., vòlti a delineare:
 - a) interventi finalizzati all'ampliamento per quanto possibile dell'area di pertinenza fluviale, favorendo soprattutto il ripristino della continuità delle formazioni ripariali;
 - b) la limitazione degli interventi di gestione della vegetazione in alveo e ripariale a quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche;
 - c) interventi sperimentali di ripristino della naturalità delle formazioni riparie (progressiva eliminazione delle specie alloctone);
 - d) interventi sperimentali di riqualificazione ambientale dei tratti fluviali emissari di bacini estrattivi dove l'alveo risulta impermeabilizzato dalla deposizione di marmettola;
 - e) l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica per le sistemazioni idrauliche;
 - f) il controllo e la limitazione degli scarichi dei centri abitati e delle abitazioni sparse;
 - g) l'istituzione di aree a regolamento specifico per la pesca sportiva;
 - h) la promozione delle attività di svago nei bacini artificiali (balneazione, pesca, picnic, ecc.) anche attraverso: l'immissione di alcune specie autoctone interessanti per la pesca sportiva;
 - i) la promozione di punti attrezzati per la sosta a scopo ricreativo.
3. Indipendentemente dai piani di gestione, nella fascia di m 150 dai fiumi e torrenti – che sono riconosciuti ed individuati dal P.I.T., ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr., comprendendo in ogni caso le aree inondabili da piene plurisecolari nonché le aree ecologicamente connesse al corso d'acqua – valgono sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P.:
 - a) l'esecuzione di tagli della vegetazione, fatta eccezione per quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche, che dovranno comunque essere autorizzati dall'Ente Parco;
 - b) la nuova edificazione ed ulteriori interventi di urbanizzazione, compresi l'apertura o il completamento di strade, fatta eccezione per quelle previste dalle tavole di Piano e per quelle non asfaltate ad esclusivo uso agro-silvo-pastorale;
 - c) i movimenti di terreno e le modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli strettamente necessari per ragioni idrauliche, che dovranno comunque essere autorizzati dall'Ente Parco;
 - d) qualsiasi intervento che riduca la superficie dell'area di competenza fluviale oppure che interrompa la continuità delle formazioni ripariali;
 - e) gli interventi che possano determinare l'artificializzazione degli alvei fluviali e torrentizi.
4. Per i circhi glaciali individuati dal P.I.T. e per quelli esplicitamente evidenziati nella tavola dell'inquadramento strutturale del Parco – di cui al precedente art. 2, comma 1, lettera b2) –, valgono sempre i seguenti divieti, aventi l'efficacia di cui all'art. 3, comma 3 delle presenti N.T.A.P.P., nonché espressi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. e) del D. Lgs. 42/2004 e succ. mod. ed integr.:

- a) la realizzazione di qualsiasi tipo di costruzione, infrastruttura, impianto, ad esclusione di quelli diretti ad assicurare il mantenimento dello stato dei luoghi e dell'equilibrio ambientale ed idrogeologico, nonché di quelli diretti alla protezione della flora e della fauna, fatta sempre salva la realizzazione di percorsi geoturistici ecosostenibili finalizzati alla valorizzazione dei geositi;
- b) l'apertura di nuove strade e piste forestali permanenti;
- c) qualunque attività in grado di modificare gli assetti geomorfologici e paesaggistici di queste forme glaciali;
- d) l'apertura di nuove cave e miniere;
- e) la realizzazione di attività in grado di alterare gli assetti idraulici di laghetti alpini, torbiere montane e prati umidi negli ambiti di vallette nivali interne ai circhi glaciali.

Art. 24 - Flora e fauna

1. Le specie vegetali ed animali che hanno diffusione naturale e spontanea sono salvaguardate con forme articolate di tutela e conservazione, definite nel Regolamento del Parco.
2. Ai fini del perseguimento della tutela della biodiversità vegetale ed animale, come definita ai sensi dell'allegato "A" alla L.R. 30/2015 e succ. mod ed integr., l'Ente Parco vara appositi piani di gestione di cui all'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., volti a:
 - a) recuperare i biotopi minacciati;
 - b) conservare, mantenere e ripristinare habitat, con particolare riguardo a quelli che ospitano specie gravemente minacciate, in pericolo e vulnerabili;
 - c) eliminare, o almeno ridurre le fonti di disturbo e d'inquinamento idrico, atmosferico, acustico, con il controllo delle pressioni antropiche, in particolare nelle zone di riserva e nelle zone interessate dalle aree di collegamento ecologico e funzionale di cui all'art. 20 delle presenti N.T.A.P.P.;
 - d) estendere alle aree contigue le attività di controllo degli equilibri biologici ed ecologici – a seguito di intese e azioni concordate con gli altri soggetti competenti – anche con riferimento all'art. 32 della L. 394/91 e succ. mod. ed integr., ed agli artt. 1 e 14 della L.R. 65/1997 e succ. mod. ed integr.;
 - e) favorire con appositi progetti convenzionati i soggetti che destinano parte dei propri terreni alla gestione naturalistica;
 - f) promuovere – dopo attenta valutazione degli impatti – la reintroduzione controllata di specie animali che possano determinare una significativa riqualificazione faunistica del territorio protetto;
 - g) attuare l'abbattimento selettivo di capre inselvatichite, per favorire il mantenimento di una popolazione con caratteristiche morfologiche meno variabili e più vicina possibile alle prime forme di addomesticazione dell'area mediterranea;
 - h) limitare la raccolta di frutti del sottobosco e, comunque, di specie vegetali, come meglio specificato nel Regolamento;
 - i) utilizzare ecotipi locali nelle opere di recupero ambientale, come meglio specificato nel Regolamento.

Art. 25 - Agricoltura e zootecnia

1. Il Piano disciplina le attività agricole ed agro-zootecniche e le connesse trasformazioni d'uso del suolo, tenendo conto delle esigenze economiche del settore e degli obiettivi di tutela e valorizzazione ambientali assunti, favorendo in particolare quelle pratiche e quelle tecniche colturali che assicurino il mantenimento dei tratti tradizionali del paesaggio agrario, un'utilizzazione corretta del suolo e delle acque, il contenimento e la riduzione dei processi d'inquinamento e di degrado.
2. Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma precedente, potranno essere adottati appositi piani di gestione, unitari o settoriali, ai sensi dell'art. 5 delle presenti N.T.A.P.P., utilizzando gli strumenti normativi indicati nella Relazione Generale e a riguardo, soprattutto, quelli relativi all'agricoltura biologica e all'agricoltura integrata.

3. *Particolare attenzione deve essere riservata alla promozione delle produzioni tipiche (latticini e agnelli ottenuti dall'allevamento di ovini di razza garfagnana e massese, miele del parco, ecc.).*

11.1.2 Regolamento

Per quanto riguarda il Regolamento, si riporta di seguito la cronologia degli atti principali:

- il 26 agosto 2003, con deliberazione n. 37, il Consiglio direttivo del Parco Regionale delle Alpi Apuane approvava la proposta di regolamento del Parco, al fine di poterla inviare alla Comunità del Parco e al Comitato scientifico per i prescritti pareri obbligatori della propria legge istitutiva;
- il 25 novembre 2003, il Comitato scientifico esprimeva il parere favorevole;
- il 1° aprile 2010, con deliberazione n. 12, il Consiglio direttivo stabiliva di procedere all'approvazione del Regolamento per fasi successive, stralciando l'intera materia delle attività estrattive, in modo coerente con quanto già avvenuto nel parallelo iter di adozione/approvazione del Piano per il parco;
- il 13 dicembre 2010, con deliberazione n. 7, la Comunità del parco esprimeva il proprio parere favorevole;
- il 17 dicembre 2010, con deliberazione n. 64, il Consiglio direttivo adottava il Regolamento.

Il Regolamento del Parco, non essendo ancora stato approvato, non risulta ancora vigente.

Il Regolamento adottato disciplina l'esercizio delle attività consentite e le modalità di fruizione delle risorse presenti entro il territorio del Parco, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 11 agosto 1997, n. 65 e succ. mod. ed integr., nonché in applicazione delle disposizioni contenute nei commi 2, 3, 4 e 5 dell'art. 11 della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e succ. mod. ed integr.

Il Regolamento disciplina in particolare:

- a) la tipologia e le modalità di costruzione di opere e manufatti;
- b) lo svolgimento di attività artigianali, commerciali, di servizio e agro-silvo-pastorali;
- c) il soggiorno e circolazione del pubblico con qualsiasi mezzo di trasporto;
- d) lo svolgimento di attività sportive, ricreative ed educative;
- e) lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e biosanitaria;
- f) la tutela delle caratteristiche e componenti naturali;
- g) i limiti alle emissioni sonore, luminose o di altro genere, nell'ambito della legislazione in materia.

Il Regolamento nello specifico contiene norme per la tutela dell'ambiente naturale, degli habitat e delle specie di interesse comunitario e conservazionistico presenti nel territorio del Parco e dei Siti Natura 2000.

Il Regolamento non ha carattere prettamente restrittivo, ma valorizza altresì gli usi, i costumi, le consuetudini e le attività tradizionali delle popolazioni residenti sul territorio, nonché le espressioni culturali proprie e caratteristiche dell'identità delle comunità locali e ne prevede la tutela anche mediante disposizioni che autorizzino l'esercizio di attività particolari collegati agli usi, ai costumi e alle consuetudini suddette, fatte salve le norme in materia di divieto delle attività venatoria previste dall'art. 32, comma 1, lettera cc) della L.R. 12 gennaio 1994, n. 3 e succ. mod. ed integr.

11.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca

Il Piano Territoriale di Coordinamento approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 18 del 13/01/2000 si è configurato come lo strumento della pianificazione e della programmazione territoriale di area vasta provinciale che opera perseguendo il coordinamento delle politiche di interesse sovracomunale. Di seguito si riportano gli articoli che fanno riferimento alle aree protette:

Articolo 78 Siti di interesse naturalistico

1. *Il presente piano assume come risorse essenziali del territorio i siti classificabili di importanza comunitaria (SIC), i siti di interesse nazionale (SIN) e i siti di interesse regionale (SIR), indicati nelle tavole contrassegnate con B.1.*

2. La Provincia di Lucca svolge, con riferimento ai siti di importanza regionale (SIR) di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n.342, e all'allegato D della legge regionale 6 aprile 2000, n.56, tutte le funzioni amministrative a essa attribuite dalla legge regionale 6 aprile 2000, n.56, in particolare provvedendo all'attuazione delle misure di tutela disciplinate dal Capo II di tale legge, anche mediante la definizione di appositi piani di conservazione e gestione, conformi alle disposizioni di cui alle Sezioni I e II del Capo I del Titolo IV, in ragione delle articolazioni del territorio rurale nelle quali tali siti ricadono, e degli specifici elementi che li interessano.

Articolo 79 Riserve naturali

a. Per i territori ricadenti all'interno di riserve naturali formalmente istituite ai sensi di legge valgono, le vigenti, le disposizioni dei rispettivi regolamenti, formati a norma delle relative disposizioni di legge statali e regionali.

Il Piano persegue gli obiettivi generali di tutela delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo di antica e consolidata formazione, la difesa del suolo e dei versanti, di promozione di attività economiche che rispettino la storia territoriale tramite una pianificazione coerente con tali finalità. Tale pianificazione fa inoltre riferimento alla legge regionale sulle aree protette L.R. 30/2015 "norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale", la quale ha riunito in un'unica disciplina coordinata le politiche di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale costituito dal sistema regionale della biodiversità. In questo sistema non vengono riconosciuti le A.N.P.I.L. e i Parchi provinciali, se non nella misura in cui siano ricollocati nelle tipologie riconosciute dalla legge: Parchi regionali, Riserve naturali regionali, Siti della Rete Natura 2000 (ZSC, ZPS).

Nel territorio provinciale ricadono diversi siti appartenenti alla Rete Natura 2000, fra cui la ZSC Monte Corchia - Le Panie.

In relazione ai sistemi territoriali presenti nella Provincia di Lucca, i siti di interesse ambientale si possono classificati in diversi ambienti:

- Ambiente montano appenninico;
- Ambiente montano apuano;
- Ambiente collinare;
- Ambiente delle pianure umide costiere.

La ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi è inserita nel gruppo "ambiente montano apuano" e così descritta: "Area di elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche dell'Ultimo Periodo Glaciale e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo. Presenza di un contingente floristico di grande valore fitogeografico, con specie endemiche e rare, presenza di invertebrati a rischio di estinzione. Superficie inclusa nel territorio provinciale di Lucca Kmq 16,126."

11.3 Il Piano Territoriale della Provincia di Massa

La Provincia di Massa Carrara ha approvato il primo Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) con Deliberazione Consiglio provinciale n° 75 del 29/09/1999, ossia in anticipo rispetto alla definitiva approvazione del Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) regionale (Deliberazione Consiglio regionale n° 12 del 25/01/2000). L'adeguamento al P.I.T. è quindi avvenuto attraverso una specifica variante di conformità ai sensi dell'art. 19 della L.R. 5/1995 nell'ambito della quale è stata definita una nuova articolazione del Piano ed è stato implementato il quadro conoscitivo mediante specifiche analisi di tipo settoriale senza comunque modificare o incidere significativamente sugli obiettivi strategici già individuati nel primo P.T.C. La variante è stata approvata con Deliberazione di Consiglio Provinciale n°9 del 13/04/05.

Gli obiettivi generali del PTC vigente sono i seguenti:

1. Salvaguardia e tutela del territorio provinciale nei suoi assetti fisici, idrogeologici, ambientali, attraverso azioni di indirizzo e controllo delle trasformazioni del territorio, la promozione di interventi di valorizzazione ambientale (L.R. 49/95), di recupero delle aree di propensione al dissesto, l'incentivazione del presidio umano nel territorio aperto anche attraverso la definizione della disciplina prevista dalla L.R. 64/95 e s.m.i.;
2. Valorizzazione delle risorse essenziali con particolare riferimento agli ambiti montani (Appennino e Alpi Apuane), agli ambiti costieri, alle risorse-patrimonio con forte valenza economica nel quadro provinciale quali: il marmo, le acque oligominerali, le risorse agro-ambientali, i documenti materiali della cultura, il mare, l'ambiente naturale. La valorizzazione delle risorse essenziali, in sintonia con il P.S.R., viene perseguita attraverso indirizzi ai Comuni per la definizione dei propri strumenti urbanistici e attraverso un'azione specifica della Provincia di coordinamento e di informazione, rivolta al pubblico e al privato, per l'accesso alle risorse finanziarie dell'Unione europea;
3. Sviluppo economico integrato delle specifiche realtà locali (la Lunigiana e la zona Costiera), cercando di favorire, attraverso azioni di programmazione, nonché indicazioni, indirizzi e prescrizioni ai Comuni:
 - la riqualificazione degli insediamenti e l'assunzione di obiettivi ambientali "condivisi" per la riqualificazione degli organismi urbani;
 - L'individuazione, all'interno di ciascun ambito territoriale, degli elementi di "valore", qualificanti (insediamenti storici, ambiente naturale, aree agro-forestali, aree rurali, insediamenti produttivi) che possono costituire motore per lo sviluppo sostenibile del territorio;
 - L'individuazione delle criticità, ovvero dei punti di forza e di debolezza dell'insieme delle risorse; – L'individuazione delle azioni per il superamento dei conflitti che possono limitare lo sviluppo sostenibile, la riorganizzazione sul territorio delle funzioni e dei servizi;
 - La verifica e il superamento dei tradizionali parametri per il dimensionamento di nuovi insediamenti, in relazione a parametri di tipo ambientale, quali la consistenza delle risorse e il loro grado di vulnerabilità; In particolare è perseguito l'obiettivo, in coerenza con i principi generali della legge regionale, della limitazione del ricorso a nuovi impegni di suolo a fini insediativi ai soli casi in cui non sussistano alternative al riuso e comunque nel rispetto delle risorse territoriali e del loro grado di vulnerabilità

Sulla base di quanto espresso nelle strategie generali, le Norme Tecniche Attuative risultano articolate in tre titoli:

- Caratteri generali, contenenti disposizioni riguardanti finalità e obiettivi del PTC, elaborati del Piano, attuazione del PTC, sistemi di valutazione, misure di salvaguardia, norme transitorie, termini per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali;

- Struttura del territorio provinciale, suddivisa in quattro capi e contenenti direttive, prescrizioni e azioni riferite a Risorse del territorio provinciale secondo le diverse tipologie di risorsa (aria, acqua, suolo, ecosistemi della flora e della fauna, insediamenti, infrastrutture, beni materiali della cultura e infine invarianti strutturali), sistemi territoriali (locali e sovralocali), sistemi ambientali, sistemi funzionali (insediativo costiero, insediativo policentrico della Lunigiana, centri urbani nel territorio aperto, infrastrutture per la mobilità, servizi di interesse sovralocale);

- Disciplina di dettaglio del PTC suddivisa in tre Capi e contenenti indirizzi riferiti a Territorio aperto (con indicazioni circa l'applicazione della L.R. 65/95), agli ambiti del sistema locale Lunigiana e del sistema locale Massa-Carrara.

Il valore naturalistico del territorio provinciale è riconosciuto dalla presenza di aree protette e di numerosi siti della Rete Natura 2000 istituiti ai sensi della Dir. 92/43/CE e della Dir. 2009/147/CE a tutela di habitat e specie legati agli ecosistemi fluviali, forestali e alle aree aperte con praterie e affioramenti rocciosi dei crinali appenninici e dei rilievi apuani nord-occidentali. In effetti, gran parte delle principali aree di valore naturalistico delle zone montane appenniniche, dal M. Orsaro a NO al M.te Tondo a SE, così come dei rilievi Apuani nord-occidentali, risulta interna ai Siti della Rete Natura 2000 e/o al Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (PNATE) e al Parco Regionale delle Alpi Apuane (PRAP).

Il Parco Regionale delle Alpi Apuane si estende su complessivi 20598 ha (di cui circa il 33% in Provincia di Massa Carrara e la superficie restante in Provincia di Lucca) ed è circondato da un'area contigua di circa 27207 ha (di cui circa il 30% in Provincia di Massa Carrara e la superficie restante in Provincia di Lucca).

Nel territorio provinciale, ai sensi della L.R. 49/95 (ora abrogata e sostituita dalla L.R. 30/2015), erano state istituite 3 Aree Naturali Protette di Interesse Locale; 1 ricade nell'area umida costiera del Lago di Porta e le altre due comprendono tratti disgiunti del Fiume Magra nel settore vallivo dove la pendenza del corso d'acqua diminuisce favorendo il deposito dei materiali erosi a monte.

La nuova legge regionale sulle aree protette L.R. 30/2015 norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale, ha riunito in un'unica disciplina coordinata le politiche di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale costituito dal sistema regionale delle aree naturali protette e dal sistema regionale della biodiversità. In questo sistema non vengono riconosciuti le A.N.P.I.L. e i Parchi provinciali, se non nella misura in cui siano ricollocati nelle tipologie riconosciute dalla legge: Parchi regionali, Riserve naturali regionali, Siti della Rete Natura 2000 (ZSC, ZPS). Nel territorio coinvolto nella pianificazione ricadono i seguenti siti della Rete Natura 2000, che possono essere suddivisi in 3 ambiti principali:

- Alto Appennino Tosco-Emiliano: ZSC 'Monte Orsaro' (IT5110002); ZSC 'M. Matto - M. Malpasso' (IT 5110003); ZSC 'M. Acuto - Groppi Di Camporaghera' (IT 5110004); ZSC 'M. La Nuda - M. Tondo' (IT5110005);
- Alpi Apuane: ZSC 'Monte Borla - Rocca di Tenerano' (IT5110008), ZSC 'Monte Sagro' (IT5110006), ZSC 'Valli Glaciali di Orto Di Donna e Solco Di Equi' (IT5120008), ZPS 'Praterie primarie e secondarie delle Apuane' (IT5120015), ZSC "Valle del Serra-M. Altissimo" (IT5120010), ZSC M. Castagnolo (IT5110007), ZSC "M. Tambura-M. Sella" (IT5120013);
- Fondovalle fluviale e pianura urbanizzata: ZSC 'Valle Del Torrente Gordana' (IT5110001), ZPS "Lago di Porta"(IT51260101). Da segnalare, nel Comune di Pontremoli, il SIR IT5110101 – Lago Verde di passo del Brattello, inserito nella rete ecologica regionale dalla L.R. 56/00 ma non facente parte della Rete Natura 2000.

11.4 Piani strutturali dei Comuni

Piano Strutturale Intercomunale Unione di Comuni Montana Lunigiana

Il Piano Strutturale Intercomunale (PSIC) è stato approvato dalla Giunta dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana con delibera n. 39 del 4 aprile 2019.

Il PSIC recepisce e fa propri i morfotipi e le invarianti del paesaggio contenuti nel PIT con Valenza di Piano Paesistico, e disciplina le Zone Speciali di Conservazione e le Zone di Protezione Speciale in apposite disposizioni, riportate di seguito nello specifico.

Gli obiettivi generali sono declinati in quattro ambiti di Strategie comprensoriali:

- Servizi di mobilità e rete dell'accessibilità:
 - a) Adeguamento e potenziamento della Grande Viabilità Di Collegamento Interregionale, per migliorare i livelli di interconnessione del territorio;
 - b) Miglioramento prestazionale e completamento della viabilità di collegamento comprensoriale e interprovinciale e integrazione con la Grande Viabilità;
 - c) Manutenzione, gestione e ripristino delle altre Strade Provinciali intermontane e collinari che assicurano i principali collegamenti e le relazioni interne;
 - d) Riqualificazione e potenziamento della Rete Ferroviaria, in un sistema integrato di modalità alternative al trasporto su gomma;
 - e) Incremento ed estensione delle infrastrutture per l'accesso alle reti digitali e informatiche;
- Servizi di comunità e qualità urbana:
 - a) Definizione e riconoscimento dei poli delle attrezzature e dei servizi a livello comprensoriale, da adeguare in coerenza con le specifiche vocazioni;
 - b) Manutenzione, recupero e rinnovo dei centri delle attrezzature e dei servizi a livello locale, adeguandoli agli standard urbanistici vigenti;
 - c) Tutela e valorizzazione dei parchi urbani e qualificazione dei maggiori centri abitati della Lunigiana favorendone la fruizione pubblica;
 - d) Recupero e valorizzazione della rete dei beni culturali e storico-architettonici;
 - e) Rinnovo e rigenerazione delle aree e strutture urbane degradate e/o dequalificate di rilievo comprensoriale e dimensione intercomunale;
 - f) Manutenzione e recupero del sistema policentrico di centri, nuclei e borghi storici, attraverso una forma coordinata di azioni differenti a seconda della loro natura. In particolare, per i centri storici di maggiori dimensioni la salvaguardia dei caratteri storici deve coniugarsi con il mantenimento delle funzioni urbane, per i nuclei e i borghi rurali di impianto storico devono essere associati il ruolo di presidio abitato del territorio rurale e la tutela delle relazioni morfologiche e paesaggistiche dei contesti agricoli contermini, mentre per l'edificato di impianto storico a carattere puntuale e/o sparso gli obiettivi prevedono il contrasto dei processi di abbandono in integrazione con rinnovate possibilità di recupero e riutilizzazione degli immobili;
- Servizi di competitività e qualificazione economica:
 - a) Riconoscimento e specializzazione dei poli produttivi d'interesse comprensoriale, per la riqualificazione e il ripristino;
 - b) Valorizzazione e potenziamento delle aree e dei contesti dei servizi commerciali e direzionali di prossimità;
 - c) Incremento e potenziamento delle aree e dei contesti per lo sviluppo del Distretto Turistico, definendo nuove possibilità per l'adeguamento e l'ampliamento delle strutture esistenti e l'eventuale individuazione di nuovi spazi destinati all'offerta turistico-ricreativa;
 - d) Regolamentazione e qualificazione ambientale e paesaggistica delle aree e contesti delle attività estrattive, coerentemente con le norme sovraordinate;
 - e) Mantenimento e adeguamento degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, compatibilmente con le valenze naturalistiche e ambientali;

- Servizi ecosistemici e rete ambientale:
 - a) Tutela e valorizzazione dei parchi e delle aree protette di livello interregionale e regionale, per assicurare il miglioramento delle condizioni di vita delle comunità locali compatibilmente con la salvaguardia dell'ambiente;
 - b) Valorizzazione e potenziamento dei parchi di livello comprensoriale e territoriale attraverso l'identificazione dei relativi contesti territoriali e il riconoscimento del rilevante interesse pubblico degli habitat naturali e seminaturali, della flora, della fauna e delle forme naturali;
 - c) Formazione e realizzazione dei complementari nodi e attrezzature della fruizione dei parchi e delle aree protette;
 - d) Riqualificazione e ripristino della rete della mobilità per la fruizione lenta del territorio aperto integrando la rete delle piste ciclabili e pedonali con le altre reti e forme di mobilità;
 - e) Tutela e mantenimento dei varchi e delle discontinuità di valore paesaggistico e/o ambientale per assicurare il mantenimento e il ripristino delle continuità ecosistemiche, paesaggistiche e paesistico-percettive del territorio;
 - f) Recupero e ambientazione delle aree critiche per processi di abbandono e artificializzazione, finalizzati al miglioramento e al ripristino delle originarie condizioni ecosistemiche con la prioritaria tutela e salvaguardia delle aree e degli spazi aperti non ancora trasformati.

La ZSC rientra in due Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.) *FZ.2 Vinca, dorsali e versanti del monte Borla – Pizzo d'Uccello (Alpi Apuane)*, e *CA.1 Uglianaldo, dorsali e versanti del Pizzo d'Uccello (Alpi Apuane)*, che interessano le aree montane e pedemontane delle Alpi Apuane.

Gli obiettivi specifici delle due U.T.O.E. riguardano tre componenti:

- Territorio urbanizzato: il PSIC prevede il mantenimento delle funzioni di presidio territoriale migliorando le dotazioni e le prestazioni delle stesse, riqualificando i tessuti urbani di impianto recente e migliorando l'impianto generale delle dotazioni al fine di migliorare la qualità della vita in queste aree. Il PSIC promuove inoltre l'efficientamento della mobilità lenta e del trasporto pubblico locale, la tutela del sistema insediativo policentrico storico, e la valorizzazione delle emergenze storico-architettoniche del territorio come componenti attrattive dello stesso.
- Territorio rurale: il PSIC prevede la tutela degli insediamenti storici e la riqualificazione del sistema insediativo policentrico, creando le condizioni per favorire la permanenza e la crescita della popolazione, anche al fine di garantire il presidio e la salvaguardia ambientale. Questo si esplica nel miglioramento delle dotazioni infrastrutturali e nella promozione del recupero conservativo anche delle piccole frazioni, con particolare attenzione a quelle di antica formazione, per mantenere il presidio territoriale. A ciò si associa il mantenimento delle dotazioni territoriali minime di servizio e nella promozione della permanenza delle attività e delle funzioni diverse da quella residenziale. Il PSIC promuove il riuso, la rifunzionalizzazione e la rottamazione degli edifici abbandonati, degradati o inutilizzati e incompatibili con il contesto territoriale, favorendo il miglioramento del corretto inserimento paesaggistico e ambientale degli immobili compatibili. In questa prospettiva rientra la riqualificazione della maglia viaria, la presenza di almeno un servizio commerciale negli insediamenti, la valorizzazione delle emergenze locali e la persecuzione di un corretto assetto idraulico, geomorfologico e sismico locale. Si aggiunge poi la promozione dei fattori identitari e strutturali del paesaggio, e il consolidamento delle funzioni agricole e forestali, e delle attività connesse con i prodotti agro-ambientali.
- Rete infrastrutturale: il PSIC persegue il miglioramento e l'adeguamento dei percorsi e degli itinerari locali, per migliorare la capacità di accessibilità ai territori e ai centri collinari e montani, realizzando una rete interconnessa di percorsi per la fruizione

sostenibile del territorio, e tutelando in forma attiva gli antichi tracciati di collegamento tra il fondovalle, i centri e i nuclei storici in territorio rurale di collina e montagna.

Piano Strutturale Comunale di Massa

Il Piano Strutturale Comunale di Massa è stato adottato con deliberazione del Consiglio comunale n. 32 del 7/4/2009 ed approvato con successiva deliberazione del Consiglio comunale n. 66 del 9/12/2010.

Il quadro degli obiettivi strategici si declina in cinque ambiti, che si devono integrare tra loro:

- L'abitare e gli spazi della comunità, e la viabilità: si tratta di recuperare un corretto rapporto tra la struttura fisica e la struttura sociale della città, migliorando la qualità del vivere urbano. Il PSC individua come aspetti strategici la risoluzione di nodi strutturali e infrastrutturali, l'ottimizzazione dei vuoti urbani recuperando edifici in disuso, l'aumento del valore degli spazi collettivi con particolare attenzione agli spazi verdi. A questo si associa una politica per la casa che fornisca una risposta alla domanda di abitazioni, che incoraggi i giovani a trasferirsi negli ambiti territoriali che necessitano di rinforzo demografico, riducendo l'incidenza dei consumi sul reddito, migliorando il rapporto con il sistema della mobilità e integrando correttamente il tessuto sociale.
- Le funzioni urbane, territoriali e di eccellenza: il PSC promuove la competitività, l'innovazione, l'attrattività della città e delle reti urbane attraverso la diffusione di servizi avanzati di qualità, migliorando la qualità della vita, e il collegamento con le reti immateriali e materiali. La strategia comprende la rivitalizzazione dei nuclei storici, sia urbani che frazionali, il recupero e la trasformazione degli ambiti di territorio degradati, la riqualificazione di strutture degradate.
- La produzione e il turismo: la strategia si concentra sullo sviluppo del sistema complessivo industria – artigianato – turismo – agricoltura – cultura – ambiente, e consiste nella riqualificazione del tessuto delle piccole e medie imprese, delle strutture ricettive e nella valorizzazione delle risorse ambientali, culturali e paesaggistiche;
- Il paesaggio, il patrimonio culturale e il territorio aperto: il PSC riconosce l'importanza degli elementi di pregio ambientale, paesaggistico e culturale che definiscono un patrimonio di valori da salvaguardare. Ne promuove l'approfondimento delle conoscenze, la salvaguardia, il ripristino del tessuto connettivo e la tutela delle risorse in sinergia con le azioni di sviluppo del Parco delle Alpi Apuane.
- La sostenibilità e la tutela delle risorse: il PSC incoraggia la formazione di strategie condivise di sviluppo, attuando principi di governance che coinvolgano la cittadinanza nella definizione degli obiettivi strategici, e favorendo il riassetto competitivo del sistema locale.

La ZSC interessa l'area settentrionale del Comune di Massa, dove il PSC non individua Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.). Le 6 U.T.O.E. sono individuate invece nelle aree urbanizzate di fondovalle e lungo la costa.

Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione dei Comuni della Garfagnana

Il Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione dei Comuni della Garfagnana è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale, n° 57 del 16/12/2017, del Comune di Minucciano. Gli obiettivi generali del PSIC riguardano:

- La tutela dell'integrità fisica del territorio e l'equilibrio dei sistemi geomorfologici;
- La salvaguardia dei valori paesaggistici e ambientali;
- La valorizzazione della struttura insediativa storica e la riqualificazione degli insediamenti di recente formazione;
- La difesa del territorio rurale e delle produzioni agricole con particolare attenzione per la tutela delle tradizionali sistemazioni idraulico agrarie della fascia collinare e montana;
- Il contrasto al fenomeno dello spopolamento e il rafforzamento delle comunità locali;
- La promozione di uno sviluppo economico sostenibile fondato sul potenziamento delle attività agricole, sul sostegno al settore manifatturiero e sulla costruzione di filiere produttive integrate alle attività estrattive;

- L'innalzamento dell'attrattività e dell'accoglienza del territorio migliorando i servizi per la popolazione e per i visitatori;
- La semplificazione e l'innovazione degli strumenti di pianificazione.

Il PSIC individua 29 Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.); la ZSC ricade nella U.T.O.E. 2MI, che si trova sul Sistema del versante Apuano. Per la U.T.O.E. il PSIC fornisce i seguenti indirizzi, articolati per quattro ambiti territoriali:

- Territorio rurale: articolazione e disciplina in conformità alle indicazioni dell'art. 19 e attuare le azioni indicate all'art. 13. Qualificazione del carattere multifunzionale delle attività connesse alle filiere del bosco e del legno e incentivo al recupero degli insediamenti, dei nuclei di edilizia rurale e delle strutture produttive legate ad attività storiche e tradizionali. Prevenzione dei rischi idrogeologici mantenendo le sistemazioni idraulico agrarie tradizionali, i versanti e i corsi d'acqua. Promozione dei poli del turismo naturalistico, culturale e sportivo: nella ZSC i percorsi dei crinali apuani, le aree dei bacini estrattivi, le aree a monte della ex segheria di Gorfigliano la via di lizza adiacente. Promozione del miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica dei bacini estrattivi.
- Territorio urbanizzato: tutela dei centri storici, dei nuclei abitativi storici e delle emergenze storico-architettoniche. Disciplina dei tessuti urbani ed extraurbani di recente formazione. Accrescimento e qualifica delle dotazioni di servizi pubblici, di servizi commerciali di livello comunale e di presidio territoriale, del sistema dell'ospitalità turistica. Promozione dei poli culturali, tecnologici, di servizi e i nuclei produttivi esistenti, riequilibrando il sistema insediativo e infrastrutturale che è polarizzato nel fondovalle. Messa in sicurezza e riqualifica degli ambiti fluviali e ricostituzione delle relazioni ambientali e territoriali tra il fondovalle e i sistemi collinari e montani circostanti.
- Sistema della mobilità: adeguamento della viabilità principale soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti dei centri abitati, adeguamento della rete viaria comunale e minore anche ai fini della realizzazione di circuiti di interesse turistico, coinvolgendo le infrastrutture storiche dell'industria del marmo tra cui la vecchia ferrovia marmifera. Promozione e realizzazione di un sistema intermodale di viabilità migliorando le connessioni con le stazioni ferroviarie.

11.5 Il sistema dei vincoli

Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici – D. Lgs. N° 42 del 22/01/2004

Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D. Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, modificato nel 2006 con il D. Lgs. N. 156 per quanto riguarda i beni culturali e con il D. Lgs n. 157 per quanto riguarda il paesaggio) o "Codice Urbani" è il principale riferimento normativo italiano che disciplina la necessità di preservare il patrimonio culturale della nazione.

Questo testo recepisce la Convenzione Europea sul Paesaggio e rappresenta la confluenza delle principali leggi sulla tutela del patrimonio storico, artistico e paesaggistico preesistenti, come la Legge 1089/1939 "tutela delle cose di interesse artistico o storico", la Legge 1497/1939 "protezione delle bellezze naturali" e la Legge 431/1985 o Decreto Galasso. Disciplina inoltre le attività connesse alla conservazione, alla fruizione e alla valorizzazione del patrimonio culturale, e ne fissa le regole per la tutela e per l'utilizzo.

Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici definisce, all'articolo 2:

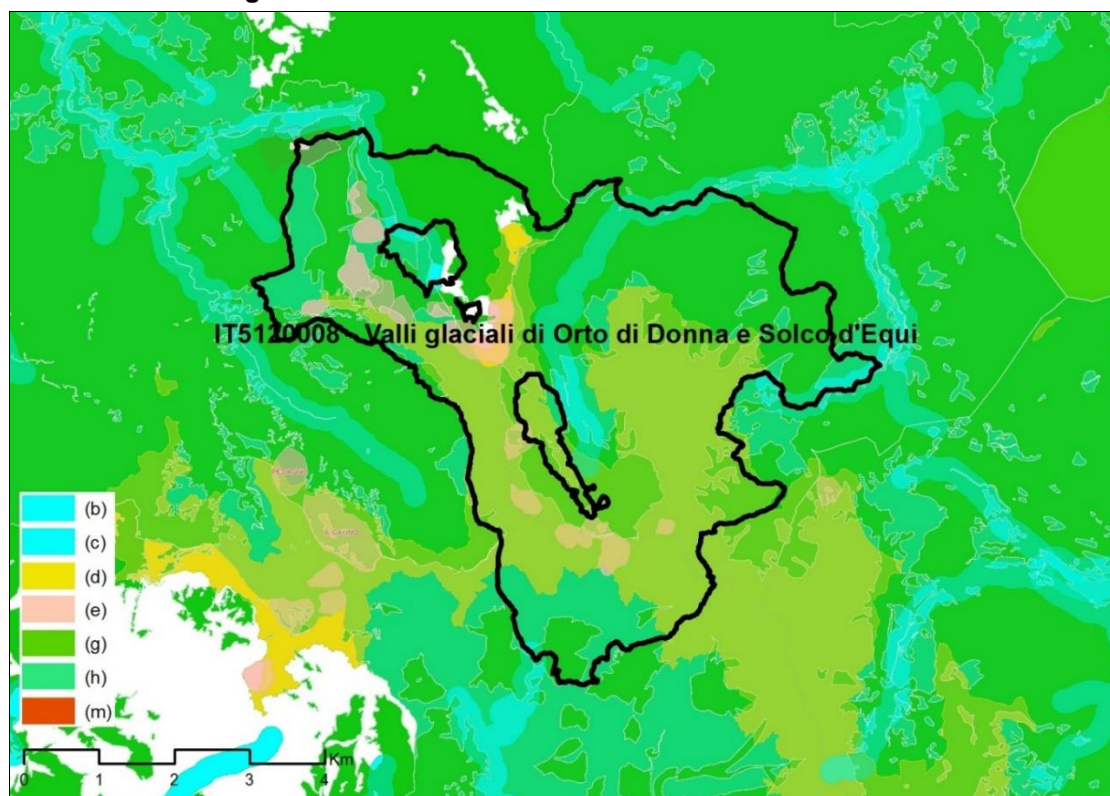
Comma 2. Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Comma 3. Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Sono aree tutelate per legge, sottoposte alle disposizioni del Titolo I – parte III, quelle definite ai sensi dell'art. 142 comma 1. In particolare, nella ZSC sono presenti aree vincolate ai sensi delle seguenti lettere:

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente [...] 1.200 metri sul livello del mare [...];
- e) [...] i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve [...] regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) [...] le zone gravate da usi civici;
- m) le zone di interesse archeologico.

Figura 38 – Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1



Vincolo Idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è istituito dal Regio Decreto-legge n°3267 del 30 dicembre 1923 “riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani” che, all'articolo 1, recita: “Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione [...] possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.”.

A livello regionale, la gestione del vincolo idrogeologico è disciplinata dalla Legge Regionale n.39 del 21 marzo 2000 e dal suo Regolamento Attuativo n.48/R del 8 agosto 2003 e ss.mm.ii. Ai sensi dell'art. 37 della LR 39/00, tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico, oltre ai terreni già ricompresi nelle zone determinate ai sensi del RDL 3267/23 (art. 38). Il RR 48/R/03 disciplina, per tutti i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, le opere connesse ai tagli boschivi, l'esbosco del legname, il taglio e l'estirpazione degli arbusti e dei

cespugli, l'asportazione di humus, terreno e cotico erboso, l'esercizio del pascolo e le sue limitazioni, le trasformazioni dei boschi, dei terreni saldi e dei terreni in genere, comprese la realizzazione di opere, di movimentazioni di terreno, le modalità di lavorazione dei terreni agrari e le opere di sistemazione superficiale.

Tutto il territorio della ZSC ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, ad eccezione del "parco del marmo di Gorfigliano", ricadente a valle di via del Cavatore e via Pesciola nel territorio del Comune di Minucciano (LU).

Aree a pericolosità geomorfologica

La pericolosità geomorfologica di un territorio è definita dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), storicamente redatto per i bacini idrografici definiti dal D. Lgs. 183 del 1989. Questa legge è stata sostituita, nel 2006, dal D. Lgs. 152 "Testo Unico Ambientale" che prevede, nelle more dell'approvazione dei Piani di Bacino, la redazione di piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico, che individuino le aree a rischio, la perimetrazione delle aree da sottoporre a salvaguardia e la determinazione delle misure da adottare. Successivamente, con la Deliberazione n° 231 del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) per tre Unit of Management (UOM), tra cui Toscana Nord: in questi territori il PGRA sostituisce, per la parte idraulica, i PAI vigenti, mentre rimangono in vigore unicamente le norme relative alle pericolosità geomorfologiche. Quindi, col Decreto Ministeriale 25 ottobre 2016, le autorità di bacino sono state soppresse, e le competenze sono passate alle autorità di bacino distrettuali.

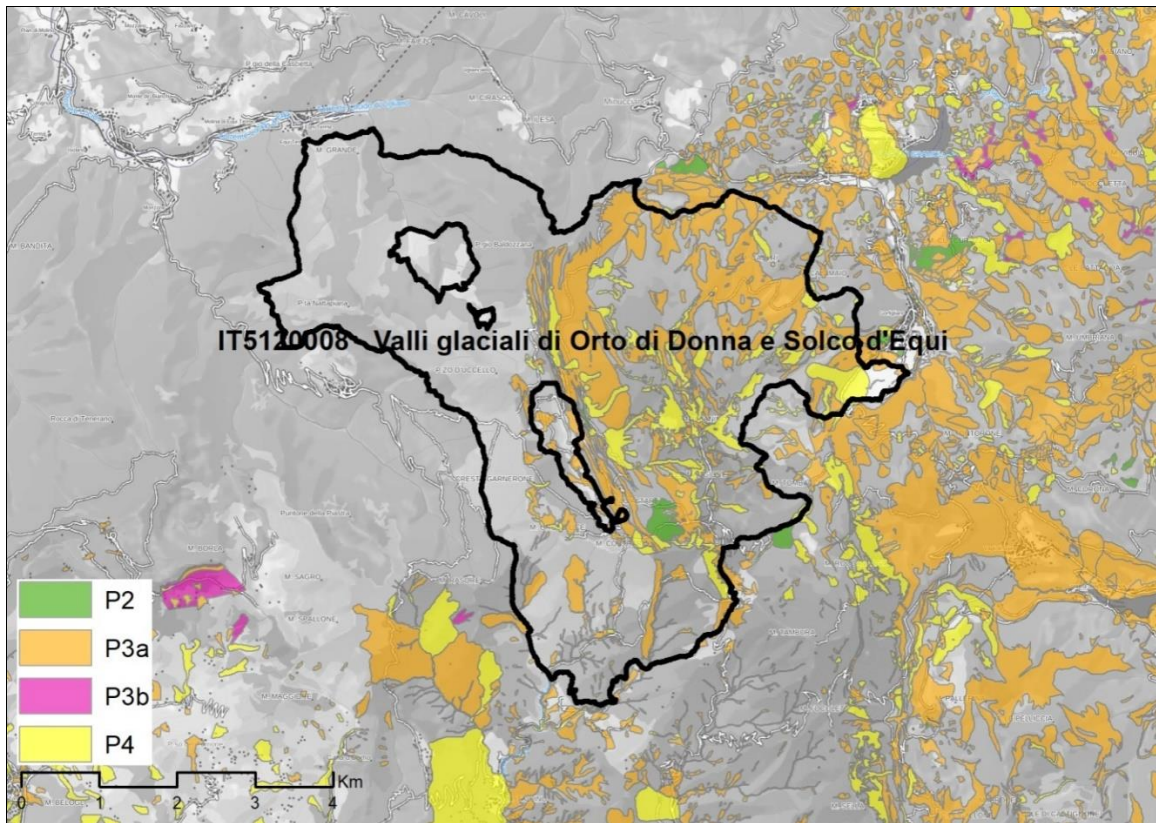
Infine, nella Gazzetta Ufficiale n. 9 del 13 gennaio 2020 è stato pubblicato il comunicato dell'adozione del "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" (PAI "dissesti geomorfologici") relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana. Solo con l'adozione definitiva del Piano, e la sua approvazione finale, saranno applicate le norme d'uso indicate nella disciplina di piano. Sino a quel momento si continuano ad applicare le norme e la cartografia dei PAI vigenti, che nello stesso tempo mantengono tutta la loro efficacia sia nella parte normativa che cartografica.

Considerato che il presente Piano sarà applicato nel periodo di vigenza del PAI "dissesti geomorfologici", si riportano le cartografie contenute nello stesso. Queste riportano le superfici a pericolosità di frana, intese come: le aree dove si sono già verificate frane, le zone dove queste possono evolversi, e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi. La scala della pericolosità contiene cinque classi, a livello nazionale: molto elevata - P4, elevata - P3, media - P2, moderata - P1 e aree di attenzione - AA; il grado di pericolosità di un'area definisce gli interventi ammissibili sulla stessa. Nel PAI "dissesti geomorfologici", le aree P3a e P4 sono state definite in base a quanto presente negli originari quadri conoscitivi esistenti dei PAI dell'Arno, del Serchio e dei bacini regionali toscani, in base alla presenza di indicatori geomorfologici diretti; le aree P3b, invece, sono state individuate nelle lacune dei piani precedenti e sono soggette a particolari condizioni di uso.

In particolare, nella ZSC "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" sono state individuate aree a pericolosità media (P2), elevata (P3) e molto elevata (P4) per quanto riguarda la propensione al dissesto, principalmente nella valle del torrente Serchio di Gramolazzo, a est della stessa e, a sud, negli affluenti del Canale Secco. Ai limiti della ZSC, una estesa superficie a pericolosità elevata è stata individuata a monte del centro abitato di Gorfigliano. Per quanto riguarda il versante occidentale del sito, esso ricade nella porzione di territorio gestita dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale che apparteneva alla ex Autorità di Bacino del Magra in Lunigiana, di cui alla data di redazione del Piano non sono disponibili dati cartografici del PAI

(cfr. http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=1305).

Figura 39 – Carta delle aree a pericolosità geomorfologica nella ZSC



Aree a pericolosità idraulica

Il rischio idraulico di un territorio è definito dal D. Lgs. N° 49 del 23 febbraio 2010, “attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”. Tale normativa definisce il rischio di alluvioni come “la combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti da tale evento” (art. 2 comma 1 lettera c). La scala utilizzata in cartografia, in applicazione del D.P.C.M. n° 139 del 29 settembre 1998, utilizza quattro classi di rischio alluvioni applicate al peggiore degli eventi che si possono verificare:

R1 – moderato: danni sociali, economici e ambientali marginali;

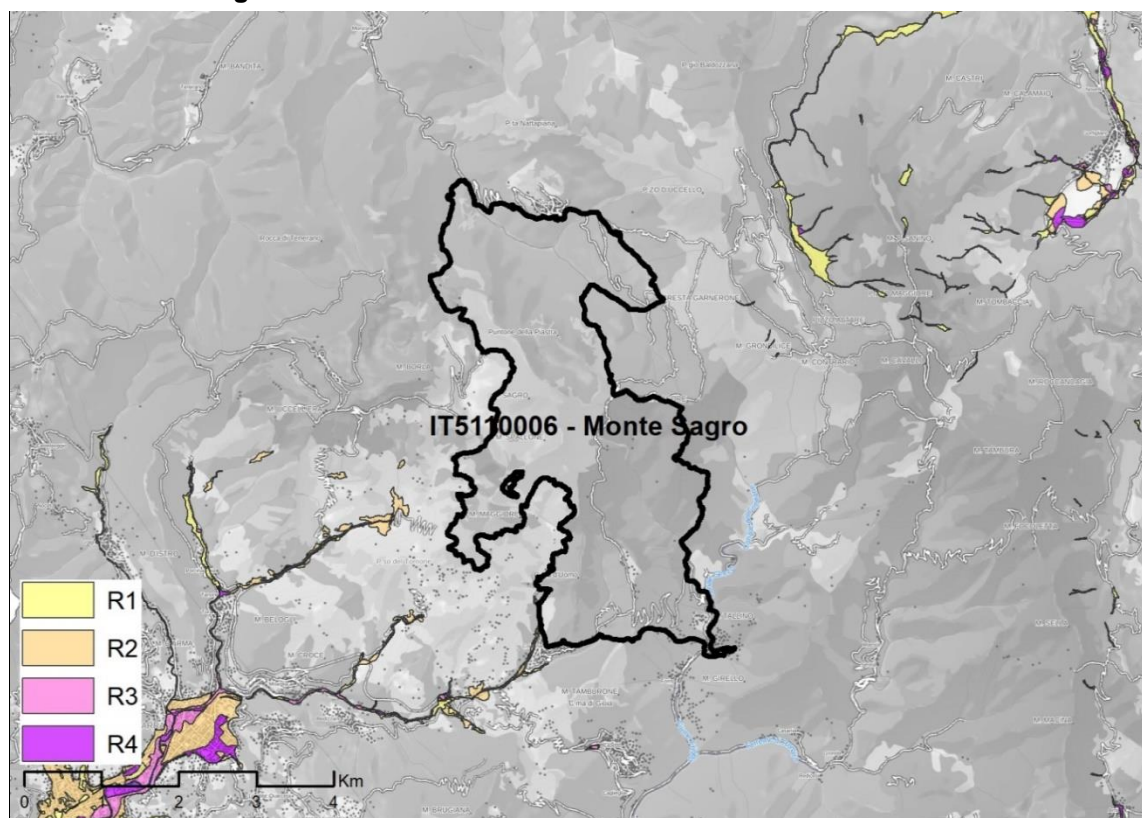
R2 – medio: danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale ma che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

R3 – elevato: possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali a edifici e infrastrutture con conseguente inagibilità e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

R4 – molto elevato: possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale.

Nella ZSC “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi” non sono state individuate aree a pericolosità idraulica, ad eccezione di una piccola superficie a rischio R1 lungo la Fossa del Maggi, a monte dell'abitato di Colonnata.

Figura 40 – Carta delle aree a rischio di alluvione nella ZSC



11.6 Pianificazione venatoria

L'esercizio della caccia in Italia è disciplinato dalla **Legge n°157 del 1992**, “**norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio**”. Tale norma dispone che la fauna selvatica sia patrimonio indisponibile dello Stato, e che sia tutelata nell'interesse della comunità nazionale e internazionale (art. 1 comma 1). La stessa Legge dispone che le Regioni debbano adottare le misure necessarie per mantenere o adeguare le popolazioni di tutte le specie di uccelli di cui all'articolo 1 della Direttiva 2009/147/CE ad un livello corrispondente alle esigenze ecologiche [...] (art. 1 comma 2) e che l'esercizio dell'attività venatoria non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica e non arrechi danno effettivo alle produzioni agricole (art. 1 comma 3). La Legge vieta l'esercizio venatorio nei [...] parchi regionali [...], conformemente alla legislazione nazionale [...] (art. 21 comma 1 lettera b).

La Regione Toscana recepisce la Legge 157 con la **Legge Regionale n. 3 del 12 gennaio 1994** e con il **Regolamento Attuativo n. 48/R/2017**. La Legge Regionale dispone che tutto il territorio agro-silvo-pastorale della Regione sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria, finalizzata alla conservazione delle effettive capacità produttive delle specie carnivore e al contenimento naturale di altre specie; la pianificazione inoltre individua i comprensori omogenei in cui realizzare la gestione differenziata del territorio (art. 6 LR 3/1994). In questi comprensori omogenei, sono individuati (art. 6 bis comma 2 LR 3/1994):

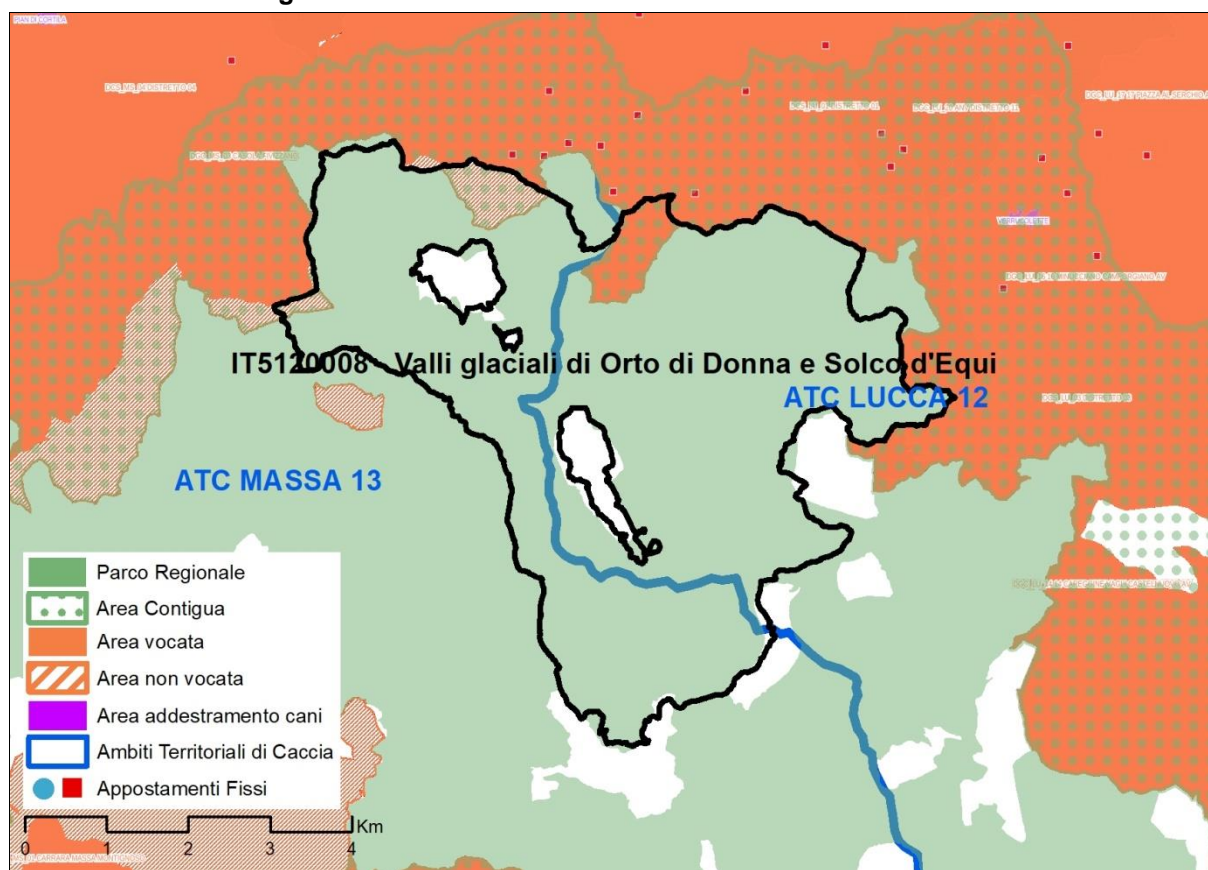
- a) le zone e le oasi di protezione;
- b) le zone di ripopolamento e cattura;
- c) i centri pubblici di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale;
- d) i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale;
- e) le aziende faunistico venatorie;
- f) le aziende agriturismo venatorie;
- g) le aree di addestramento e allenamento dei cani;

- h) le zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi;
- i) per ciascuna specie di ungulati le aree ove la gestione è di tipo conservativo, denominate “aree vocate” e le aree dove la gestione è di tipo non conservativo, denominate “aree non vocate”;
- j) tutte le ripartizioni del territorio necessarie per l'organizzazione del prelievo venatorio;
- k) i parchi [...] e le aree protette di cui alla legge regionale 19 marzo 2015, n. 3.

Per quanto riguarda le aree contigue a [...] parchi regionali [...], l'attività venatoria si svolge nella forma della caccia controllata [...] (art. 23 LR 3/1994).

Il **Piano Faunistico Venatorio** regionale (di cui alla data di redazione del presente documento è disponibile il documento preliminare n. 1 del 23/12/2019) viene redatto ai sensi della suddetta LR 3/1994, e stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi delle politiche regionali in materia di gestione del territorio agricolo-forestale destinato alla protezione della fauna e alla caccia programmata. Il PFV stabilisce gli ambiti territoriali di caccia, che devono gestire le aree che risultano esterne alle superfici individuate dall'art. 6 bis comma 2 LR 3/1994, destinate a caccia programmata. La ZSC “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi” rientra per gran parte nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, dove l'esercizio venatorio è vietato ai sensi dell'art. art. 21 comma 1 lettera b della Legge n°157 del 1992. A nordovest, la testata della Valle del Pizzo Vecchio rientra in un distretto di caccia al cinghiale come area non vocata; a nord, la strada marmifera che porta a Boscoscuro e il sentiero che costeggia Montemerlo, escludendo l'area degli Acqualini, delimitano un altro distretto di caccia - non vocato – al cinghiale. A nord della località Calampiano, invece, è presente un'area vocata sia al cinghiale che al capriolo, di competenza dell'ATC Lucca – DGC Minucciano Camporgiano. Tutto il limite settentrionale della ZSC tocca i DGC Casola Fivizzano e Minucciano Camporgiano, il primo vocato al solo cinghiale, e il secondo anche al capriolo. A est, tra La Segheria e monte Calamaio, si estende la DGC Minucciano Camporgiano, area vocata sia per il cinghiale che per il capriolo. Sono escluse sia dal Parco Regionale che dalla ZSC le aree della Cava Cattani, Cava Col Pelato, Capradosso, l'altopiano dell'Orto di Donna, la Cava Pincellotti e le cave di Cerignano; essendo escluse anche dalle superfici di cui all'art. 6 bis comma 2 LR 3/1994, rientrano nella competenza dell'ATC Massa 13 e dell'ATC Lucca 12.

Figura 41 – Carta delle aree art. 6 bis comma 2 LR 3/1994



11.7 Pianificazione ittica

L'esercizio della pesca in Toscana è disciplinato dalla **Legge Regionale n° 7 del 2005, "Gestione delle risorse ittiche e regolamentazione della pesca nelle acque interne"** e dal **Regolamento Attuativo 6/R/2018**. La normativa toscana comprende anche la **Legge Regionale n° 66 del 2005 "Disciplina delle attività di pesca marittima e degli interventi a sostegno della pesca marittima e dell'acquacoltura"**, che non sarà trattata poiché interessa ambiti non compresi all'interno della ZSC. L'unico strumento di pianificazione e indirizzo del settore è il **Piano Ittico Regionale**, che al momento della stesura del presente documento risulta in fase di redazione.

Gli obiettivi della LR 7/2005, che disciplina le acque interne, sono la conservazione, l'incremento e il riequilibrio delle popolazioni ittiche per assicurare la corretta fruibilità dei corsi d'acqua (art. 1 comma 1). Questa legge definisce "fauna ittica" i pesci viventi nelle acque interne (art. 1 comma 3) e "acque interne di interesse per la pesca" tutte le acque pubbliche in cui [...] possono vivere le popolazioni ittiche allo stato naturale (art. 2 comma 3).

Per quanto riguarda le acque presenti nelle aree protette (art. 2 comma 1 LR 7/2005), vige invece la **Legge n°394 del 1991 "Legge Quadro sulle Aree Protette"** (art. 2), che prevede criteri differenti a seconda della zonizzazione del Parco (art. 12 comma 2):

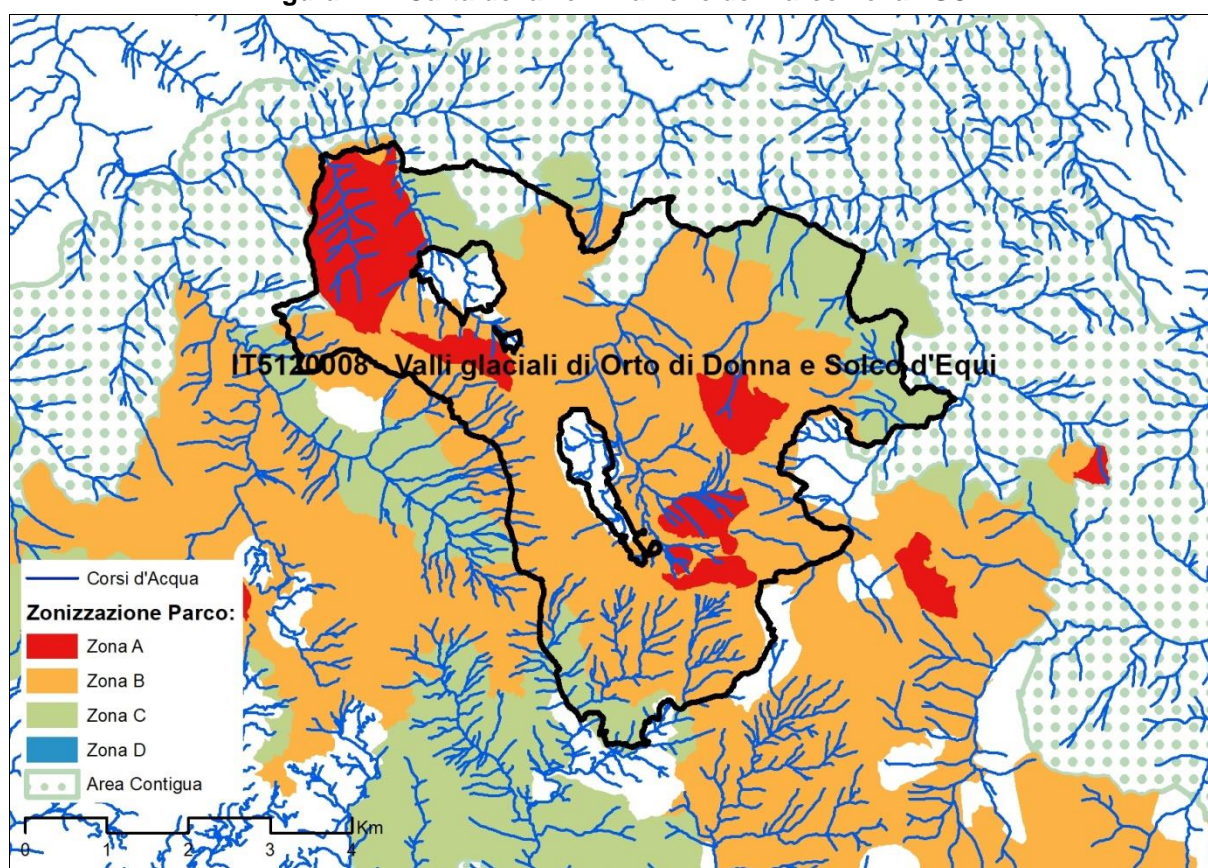
- Zona A: Riserve integrali, la pesca non è consentita;
- Zona B: Riserve generali orientate, le risorse possono essere gestite dall'Ente Parco;
- Zona C: Aree di protezione, la pesca è consentita secondo gli usi tradizionali;
- Zona D: Aree di promozione economica e sociale, le attività svolte devono essere compatibili con le finalità istitutive del Parco.

Nelle aree contigue, i piani, i programmi e le eventuali misure di disciplina della pesca sono stabiliti dalle Regioni, d'intesa con gli Enti Gestori (art. 32). In particolare, il Piano del Parco delle Alpi Apuane (2016) prescrive (art. 4 delle *Direttive Aree Contigue*) che nell'area contigua

non interclusa, la pesca sportiva resta soggetta alla regolamentazione ordinaria regionale (art. 4 comma 1); sono oggetto di specifica tutela le specie ittiche originarie dell'areale apuano, con particolare riferimento alla trota fario (*Salmo trutta fario* L.) di ceppo mediterraneo, che deve essere opportunamente salvaguardata (art. 4 comma 2).

La ZSC "Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" ricade quasi interamente nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, dove la pesca è disciplinata dalla Legge 394/1991. In particolare, il corso del Fosso di Fagli rientra in zona A, come anche la sorgente del Canale del Libardo, gli affluenti di sinistra alla testata del rio Sabuco e le sorgenti del Serchio di Gramolazzo, sul versante nord del monte Contrario. Il torrente Solco e il suo affluente canale Fronchio, e la parte bassa del Canale del Libardo (a valle dei 900 m s.l.m.), del Canale del Grondilice, del Canale degli Alberghi (a valle di 775 m s.l.m.) e del Canale del Pianone ricadono in zona C. tutti gli altri corsi d'acqua della ZSC ricadono in zona B. Nessun corso d'acqua ricade nell'area contigua, ad eccezione del torrente Serchio di Gramolazzo che, dalla confluenza col canale che scende dai Prati del Pisanino, ne segna il limite.

Figura 42 – Carta della zonizzazione del Parco nella ZSC



11.8 Regime di proprietà

L'analisi del regime di proprietà viene eseguita in quanto l'applicazione delle misure di conservazione non può prescindere dalla conoscenza della struttura delle proprietà su cui si va ad intervenire. Inoltre, il riconoscimento del diritto ai proprietari è necessario sia per definire misure rispettose della tipologia di proprietà a cui si va incontro, sia per poter negoziare le misure con i proprietari dei territori oggetto di intervento. Infine, conoscere la dimensione della proprietà e la parcellizzazione della stessa, è fondamentale perché il soggetto responsabile della gestione del sito possa tenere conto della sostenibilità economica degli interventi, e perché possa promuovere la costituzione di forme associate di gestione dei proprietari.

Nell'ambito delle presenti indagini svolte, sono stati utilizzati i dati catastali trasmessi dall'Ente Parco delle Alpi Apuane e aggiornati alla primavera del 2020 (marzo/aprile).

Figura 43 – Regime di proprietà all'interno della ZSC

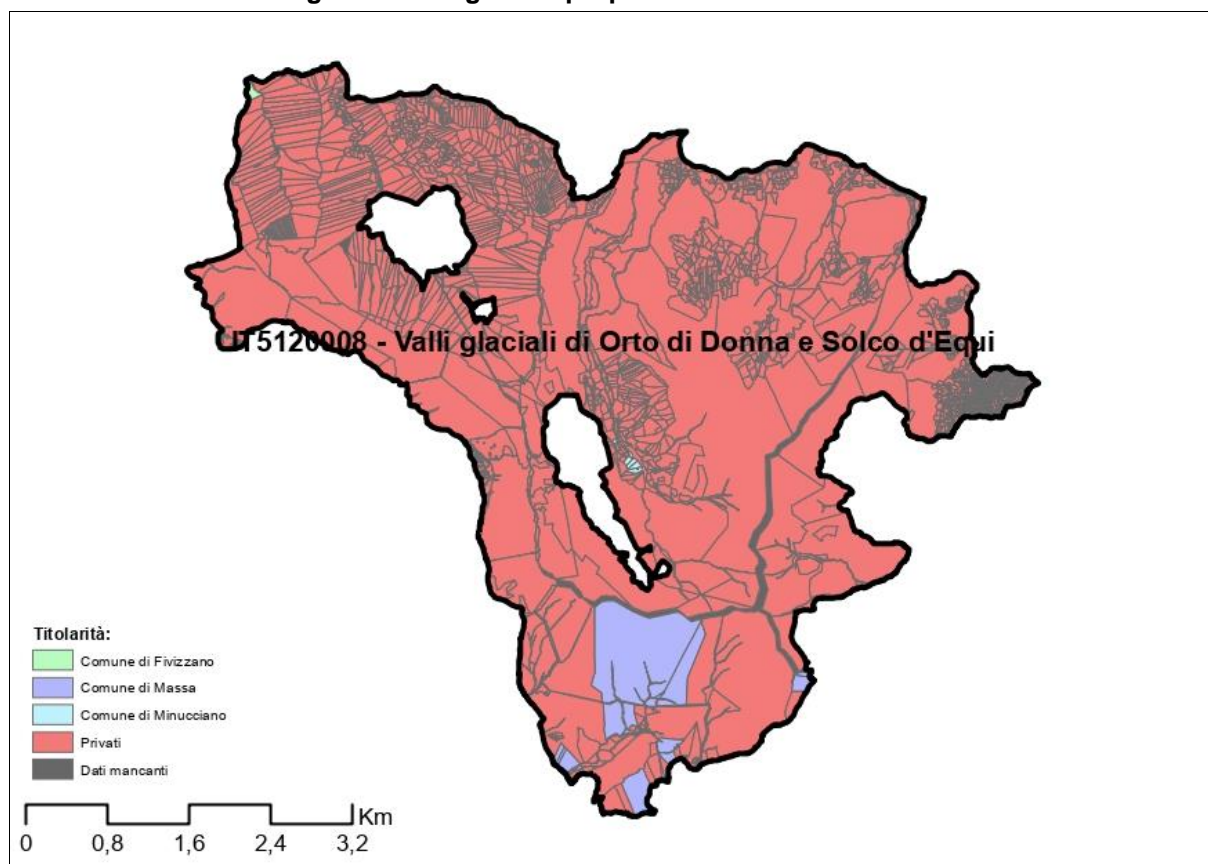


Tabella 35 - Regime di proprietà sul territorio della ZSC

Tipologia di proprietà	Titolarità	Superficie totale	Percentuale sul totale complessivo
Proprieta' Pubblica	Comune di Fivizzano	1,54	0,05
	Comune di Massa	228,73	8,16
	Comune di Minucciano	1071,40	38,23
	Totale Proprietà Pubblica	1301,67	46,45
Proprieta' Privata		1500,55	53,55
Totale complessivo		2.832,23	100,00%

La ZSC "Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" è costituita per il 46,45% da proprietà pubblica, mentre la proprietà privata risulta essere il 53,55%.

12 Individuazione di pressioni e minacce (criticità)

Di seguito vengono riportate per ciascun habitat e specie di interesse comunitario presente nel sito, le criticità reali (pressioni) o potenziali (minacce) che interferiscono con il raggiungimento/mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente.

Tali criticità sono classificate sulla base della "Lista delle Pressioni e delle Minacce" (Genovesi et al., 2014)⁴ relativa ai fenomeni, attività umane e ai processi naturali che possono influenzare le specie di interesse comunitario presenti, ed elencate in forma tabellare. Nelle matrici di seguito riportate, sono, quindi, indicate:

- la categoria (descrizione di 1° livello) di appartenenza della criticità;
- il codice della criticità, almeno al 2° livello;
- lo stato della criticità, ovvero se pressione (P) o minaccia (M);
- la magnitudo della criticità, ovvero una valutazione dell'entità della pressione o minaccia, secondo la seguente scala di valori: 3 = elevato, 2 = medio, 1 = basso;
- la specie/habitat influenzato;
- l'effetto di impatto che la criticità ha sulle esigenze ecologiche della specie/habitat;
- le indicazioni gestionali atte a rimuovere o mitigare la criticità;

Relativamente alla fauna, sono riportate le criticità delle specie di interesse comunitario, inserite in Allegato II della Direttiva Habitat e delle specie inserite in Allegato IV che presentano simili esigenze ecologiche.

12.1 Criticità habitat di interesse comunitario

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3150	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
3150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Elodea canadensis</i> , <i>Lemna minuta</i> , <i>Myriophyllum aquaticum</i> , <i>Wolffia arrhiza</i> .	P	3	Degradazione habitat
3150	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	Fenomeni di interrimento di fossi, canali.	P	3	Scomparsa habitat
3150	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Canalizzazione e deviazione delle acque: opere di regimazione idrica,	M	1	Aumento Estensione habitat

⁴Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
			comprese cementificazione e manutenzione degli argini.			
3150	J -Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Semplificazione della struttura e della composizione dell'habitat. Scomparsa dell'habitat
4030	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Degradazione habitat
4030	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
4030	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
4060	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Degradazione habitat
4060	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)	Espansione delle praterie a <i>Brachypodium genuense</i> .	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
5210	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendio	M	1	Perdita/frammentazione/alterazione dell'habitat.
6110*	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 Calpestio eccessivo	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	M	1	Degradazione habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
						alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6110*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6170	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6170	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
6170	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impoverimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 (specie esotiche invasive)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
6170	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es prati dell'Habitat 6210)	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6210*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6210*	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	M	1	Degradazione habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6210*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6230*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6230*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
						alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6230*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8110			Al momento non si individuano fattori di minaccia			
8120	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	G – Intrusione umana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero	la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8130	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
8210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate	M	1	Degradazione habitat
8220	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
8220	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate.	M	2	Degradazione habitat
8230	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
8240*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose
8240	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8310	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Scomparsa habitat
8310	G – Intrusione umana e disturbo	G01.04.02 – Speleologia	Attività speleologiche	P	1	Degradazione dell'habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Scomparsa habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Scomparsa habitat
9110	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
9110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
9150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negando</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis spp.</i>	P	3	Degradazione / Scomparsa habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Eccessivo carico di ungulati.	P	2	Degradazione habitat
9210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	2	Distruzione dell'habitat
9210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9220	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura	Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	M	1	Degradazione habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i> ,	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali)	Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stat o criti cità	Magni tudo	Effetto di impatto
			Invasione dell'imenottero galligeno esotico <i>Dryocosmus kuriphilus</i> . Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno).			
9220	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione) per successione a boschi misti di latifoglie, con pressione media	Successione a boschi misti di latifoglie.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9340	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
9340	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat	Perdita di specie eliofile e transizione verso boschi mesofili.	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

12.2 Criticità della flora di interesse comunitario

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis urvilleana</i> (=A. <i>pyramidalis</i>)	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	F04- Prelievo/raccolta di flora in generale	F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche	Raccolta abusiva di fiori nonostante il divieto esistente	P	1	Diminuzione della capacità di diffusione della specie.
<i>Athamanta cortiana</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Athamanta cortiana</i>	M-Cambiamenti climatici	M01.02-Modifica delle temperature (es.aumento delle temperature/estremi)	Riscaldamento climatico.	P	2	Rarefazione popolazioni.

12.3 Criticità della fauna di interesse comunitario

LEPIDOTTERI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	Nel sito non sono presenti criticità per la conservazione della specie	-	-	-

UCCELLI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anthus campestris</i>	-	-	Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	-	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle pareti dove la specie si riproduce.	P/M	3	La specie si riproduce nella ZSC. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee rappresenta un fattore di disturbo potenziale per la specie.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P/M	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti con

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
						l'introggressione dei ginestreti
<i>Falco peregrinus</i>	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle pareti dove la specie si riproduce.	P/M	3	La specie si riproduce nella ZSC. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee rappresenta un fattore di disturbo potenziale per la specie.
<i>Lanius collurio</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P/M	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti con l'introggressione dei ginestreti
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-	-	Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	-	-	-

MAMMIFERI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Barbastella barbastellus</i>	Silvicoltura	B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti	Rimozioni di alberi morti e deperienti	M	1	Riduzione della disponibilità trofica. Riduzione cavità in alberi per il rifugio (<i>Barbastella</i>)
<i>Rinolofidi, Barbastella e tutte le specie che foraggiano in aree boscate</i>	Silvicoltura	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ris crescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	Boschi vetusti e a elevata naturalità sono essenziali per l'attività di foraggiamento e/o il rifugio di molte specie	M	1	Riduzione della disponibilità trofica. Riduzione cavità in alberi per il rifugio (<i>Barbastella</i>)
<i>Rinolofidi, Barbastella e tutte le specie che si rifugiano in cavità sotterranee</i>	Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C01- Miniere e cave	La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali	M	2	Perdita dei rifugi invernali. Perdita dei rifugi riproduttivi per <i>R. euryale</i>
<i>Tutte le specie da marzo a ottobre</i>	Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C03.03 Produzione di energia eolica	La eventuale installazione di parchi eolici può impattare sulle locali popolazioni di chiroterri	M	1	Impatto degli esemplari contro le pale

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Rhinolophus hipposideros, R. ferrumequinum e tutte le specie antropofile come Hypsugo e Pipistrellus</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	La demolizione di ruderi e di vecchi edifici può sottrarre utili rifugi riproduttivi alle specie antropofile	M	2	Perdita di rifugi riproduttivi o di semplici rifugi per le specie antropofile
<i>Rinolofidi e tutte le specie che ibernano o si riproducono in cavità sotterranee</i>	Disturbo antropico	G01.04.02 - Speleologia	Speleologia e visite ricreative in grotta sono potenzialmente molto impattanti se effettuate nei periodi critici di riproduzione e di letargo	M	2	Potenziale dispersione delle colonie, morte dei giovani o degli ibernanti, perdita di importanti rifugi

CANIS LUPUS

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Canis lupus</i>	C - Attività estrattive	C01.04.01 Cave a cielo aperto	Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	D - Vie di comunicazione	D01.02 Strade	Rischio collisione, presenza umana	M	2	Mortalità diretta
	F - Utilizzo delle risorse	F05.04 Braconaggio	Rischio abbattimento	M	2	Mortalità diretta
	G - Disturbo umano	G01.04.01 Attività sportive in montagna	Disturbo dovuto alla presenza umana	P	2	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	H - Inquinamento	H06.01 Rumore H06.02 Inquinamento luminoso	Disturbo diurno (rumore) e notturno (luce) legato alle attività estrattive	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	I - Specie e geni alloctoni	I03.01 Inquinamento genetico	Ibridazione antropogenica con <i>C. lupus familiaris</i>	M	3	Costituzione branchi formati da ibridi e diffusione geni canini nella popolazione di lupo

13 Proposta di aggiornamento del Formulario Standard

Le proposte di modifica al Formulario Standard sono state effettuate seguendo i criteri tecnico-scientifici di seguito indicati.

- Eliminazione di habitat e/o specie: si è proceduto a proporre l'eliminazione di habitat e/o specie esclusivamente nel caso in cui vi fosse la certezza della loro mancata presenza nell'area, protratta negli anni e verificata a seguito di ripetuti sopralluoghi effettuati per più anni da tecnici e professionisti di settore.
- Inserimento di habitat e/o specie. Si è proceduto a proporre l'inserimento di habitat e/o specie esclusivamente nel caso in cui vi fosse la certezza della loro presenza nell'area, desunta dalle indagini di campo effettuate per il presente Piano di Gestione, da pubblicazioni scientifiche e/o da data base di settore (con dati di presenza successivi al 2010), con specifico riferimento al dal data-base Hascitu nel caso degli habitat.

Per quanto riguarda le specie, la proposta di inserimento nel Formulario Standard è stata effettuata esclusivamente nel caso in cui si è ritenuto, secondo un giudizio esperto, che la presenza nel sito natura 2000 non fosse occasionale e che esso ospitasse habitat di specie in grado di esercitare un ruolo ecologico-funzionale stabile, in relazione alla riproduzione e/o all'alimentazione e/o allo svernamento e/o alla sosta.

Per quanto riguarda gli habitat, quando necessario, sono state apportate variazioni alla copertura in ettari facendo riferimento a quanto riportato nel progetto Hascitu e/o alle analisi di campo e/o a verifiche orto fotogrammetriche. Di conseguenza, facendo riferimento alla nuova stima di copertura proposta, sono state apportate proposte di modifica ai campi inerenti la "Valutazione del Sito", con particolare riferimento al parametro "Stato di Conservazione".

Per quanto riguarda le specie floristiche e faunistiche, quando necessario, sono state apportate proposte di modifica alla dimensione della popolazione, riportando il numero di coppie (specie faunistiche) e/o di individui (specie floristiche e faunistiche) stimati nel sito, facendo riferimento agli esiti delle indagini di campo effettuate e/o alle informazioni riportate all'interno di aggiornata bibliografia di settore. Di conseguenza, facendo riferimento alla nuova stima proposta della dimensione della popolazione nel sito e/o alle indicazioni riportate dagli esperti delle università toscane (Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena), che collaborano con la Regione Toscana al Progetto denominato Natura Network Toscana, sono state apportate proposte di modifica ai campi inerenti la "Valutazione del Sito", con particolare riferimento al parametro "Stato di Conservazione".

Si riportano di seguito gli aggiornamenti proposti per il Formulario Standard del Sito aggiornato al 2021.

Gli aggiornamenti sono segnalati nelle tabelle di seguito riportate in grassetto, quando trattasi di modifiche o integrazioni, in rosso barrato quando trattasi di cancellazioni

13.1 Proposta aggiornamento habitat di interesse comunitario

Dati Formulario Standard habitat - IT5120008 (Riportare i dati presenti nel Formulario Standard 12/12/2021): sezione 3.1 del FS (habitat di cui all'allegato I DH)

Code	PF	NP	Cover	Cave (n)	Data quality	Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0,0003		M	D			
4030			29,07		M	D			
4060			18,94		M	D			
5210			0,79		M	D			
6110			0,48		M	B	C	C	C
6170			71,23		M	B	C	B	B
6210	X		427,79		M	B	C	C	B
6230			0,05		M	D			
8120			57,68		M	A	C	C	B
8130			46,81		M	C	C	B	C
8210			415,22		M	A	C	C	B
8220			27,18		M	C	C	C	C
8230			4,34		M	D			
8240			18,95		M	B	C	C	C
8310				160	M	A	C	B	A
9110			427,13		M	C	C	C	C
9130			11,14		M	D			
9150			44,54		M	D			
9210			7,18		M	D			
9260			30,57		M	D			

Proposta aggiornamento Formulario Standard habitat - IT5120008: sezione 3.1 del FS (habitat di cui all'allegato I DH)

Code	PF	NP	Cover	Cave (n)	Data quality	Rappresentativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			0,003		M	C	C	C	C
4030			37,59		M	C	C	C	C
4060			14,34		M	C	C	B	C
5210			0,94		M	C	C	B	C
6110			0,53		M	B	C	C	C
6170			99,88		M	B	C	B	B
6210			434,93		M	B	C	C	B
6230			0,71		M	C	C	C	C
8110			1,19		M	C	C	A	C
8120			57,52		M	A	C	A	B
8130			48,43		M	C	C	B	C
8210			334,72		M	A	C	A	C
8220			39,32		M	C	C	A	C
8230			5,55		M	C	C	B	C
8240			19,07		M	B	C	B	C
8310			0,05	160	M	A	C	B	C
9110			382,22		M	C	C	B	C
9130			20,62		M	C	C	B	C
9150			35,01		M	C	C	B	C
91M0			12,27		M	C	C	C	C
9210			54,49		M	C	C	C	B
9220*			83,04		M	C	C	B	C
9260			88,64		M	C	C	C	C
9340			2,51		M	C	C	B	C

Si richiede l'inserimento nel Formulario Standard degli habitat 8110, 91M0, 9220 e 9340 sopra riportati.

L'habitat 8110 è molto raro all'interno del sito, le uniche due superfici si trovano sul versante ovest del Pizzo Maggiore.

L'habitat 91M0 è stato inserito sulla base della Carta della vegetazione forestale - Autorità di Bacino del Serchio, nella quale sono individuate proprio le cerrete. Uno stralcio di tale documentazione è stato riportato nelle Schede Rete Natura 2000 redatte in seno all'aggiornamento del Quadro conoscitivo del PTC di Lucca (Grazzini & Sani, 2005). Inoltre, il suo accertamento è stato corroborato da rilievi speditivi di campo.

L'habitat 9220 è presente in un unico poligono di circa 83 ettari nella zona di Orto di Donna.

L'habitat 9340, si trova diffusamente presente con limitate superfici lungo le creste e le pareti rocciose più inclinate di natura geologica diversa che affiorano lungo i versanti dei valloni più profondi e delle gole. I rilievi speditivi di campo hanno più volte accertato tale condizione.

13.2 Proposta aggiornamento specie di interesse comunitario

Dati Formulario Standard specie floristiche - IT5120008 (Allegato II): sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Sc.Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max			Pop	Cons	Isol	Glob
P	1474	<i>Aquilegia bertolonii</i>			p			R	DD	C	A	A	A
P	1613	<i>Athamanta cortiana</i>			p			R	DD	A	B	A	A

Proposta aggiornamento Formulario Standard specie floristiche - IT5120008 (Allegato II): sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Sc.Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max			Pop	Cons	Isol	Glob
P	6302	<i>Anacamptis pyramidalis</i>			p			P	DD	C	A	B	B
P	1474	<i>Aquilegia bertolonii</i>			p			P	DD	C	A	A	A
P	1613	<i>Athamanta cortiana</i>			p			P	DD	A	B	A	A

La specie *Anacamptis pyramidalis* è stata inserita nel Formulario Standard perché è stata osservata direttamente in due stazioni presso Valtredi, in area di cava abbandonata: è presente su substrato calcareo, in ambiente molto soleggiato e con suolo sassoso.

Dati Formulario Standard altre specie importanti di flora – IT5120008:
Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)

Species		Population in the site							MOTIVATION						
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Abies alba</i>					22							X	
P		<i>Aconitum variegatum variegatum</i>							V						X
P		<i>Aquilegia sp. pl.</i>							R						X
P		<i>Arenaria bertolonii</i>							C				X		
P		<i>Armeria marginata</i>							P						X
P		<i>Armeria seticeps</i>							C				X		
P		<i>Artemisia nitida</i>							V				X		
P		<i>Asperula purpurea apuana</i>							P				X		
P		<i>Astragalus sempervirens gussonei</i>							P						X
P		<i>Astrantia pauciflora</i>							C				X		
P		<i>Athyrium distentifolium</i>							V						X
P		<i>Betula pendula</i>							V						X
P		<i>Biscutella apuana</i>							C				X		
P		<i>Buphthalmum salicifolium ssp. flexile</i>							C				X		
P		<i>Carex macrostachys</i>							C				X		
P		<i>Carum apuanum</i>							C				X		
P		<i>Centaurea ambigua</i>							C				X		
P		<i>Centaurea triumfetti</i>							C						X
P		<i>Cerastium apuanum</i>							C				X		
P		<i>Cirsium bertolonii</i>							C				X		
P		<i>Convallaria majalis</i>							R						X
P		<i>Corydalis solida</i>							V						X
P		<i>Daphne oleoides</i>							C						X
P		<i>Doronicum columnae</i>							C						X
P		<i>Draba aizoides var. bertolonii</i>							R				X		
P		<i>Dryas octopetala</i>							R						X
P		<i>Dryopteris assimilis</i>							V						X
P		<i>Dryopteris expansa</i>							V						X
P		<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>							C				X		
P		<i>Euphorbia hyberna ssp. insularis</i>							V				X		
P		<i>Euphorbia insularis</i>							P						X
P		<i>Euphrasia salisburgensis</i>							R						X
P		<i>Festuca apuanica</i>							P				X		
P		<i>Festuca billy</i>							P				X		
P		<i>Festuca puccinellii</i>							P				X		
P		<i>Galium paleoitalicum</i>							C				X		
P		<i>Galium purpureum var. apuanum</i>							R				X		
P		<i>Gentiana asclepiadea</i>							C						X
P		<i>Gentiana verna</i>							C						X
P		<i>Globularia incanescens</i>							C				X		

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>HIERACIUM PORRIFOLIUM</i> L.							V				X		
P	5189	<i>Huperzia selago</i>							R		X				
P		<i>Hutchinsia alpina</i>							P						X
P		<i>Leontodon anomalus</i>							C				X		
P		<i>Leucanthemum heterophyllum</i>							P						X
P		<i>Lilium croceum</i>							R						X
P		<i>Lilium martagon</i>							R						X
P		<i>LINARIA PURPUREA</i> (L.) MILLER							C				X		
P		<i>LINUM ALPINUM</i> JACQ.							C				X		
P		<i>Listera cordata</i>							P						X
P		<i>LOTUS ALPINUS</i> (DC.) SCHLEICHER							R						X
P		<i>Melampyrum pratense</i>							P						X
P		<i>MOLTKIA SUFFRUTICOSA</i> (L.) BRAND							C				X		
P		<i>Myrrhis odorata</i>							P						X
P		<i>Narcissus poeticus</i>							C						X
P		<i>Ophioglossum vulgatum</i>							V						X
P		<i>Paeonia officinalis</i>							R						X
P		<i>Polygala carueliana</i>							R				X		
P		<i>Primula auricula</i>							C						X
P		<i>Pseudorchis albida</i>							R						X
P		<i>Pulsatilla alpina</i>							C				X		
P		<i>Rhamnus glaucophylla</i>							R				X		
P		<i>Rhinanthus apuanus</i>							C				X		
P		<i>Robertia taraxacoides</i>							R				X		
P		<i>RUMEX ALPESTRIS</i> JACQ.							R						X
P		<i>SALIX CRATAEGIFOLIA</i> BERTOL.							C				X		
P		<i>SANTOLINA PINNATA</i> VIV.							C				X		
P		<i>SAXIFRAGA AIZOIDES</i> L.							R				X		
P		<i>SAXIFRAGA ETRUSCA</i> PIGN.							V				X		
P		<i>Saxifraga latina</i>							R				X		
P		<i>SAXIFRAGA LINGULATA</i> BELLARDI							C				X		
P		<i>Senecio nemorensis</i> var. <i>apuanus</i>							R				X		
P		<i>Sesleria italica</i>							P						X
P		<i>SILENE LANUGINOSA</i> BERTOL.							R				X		
P		<i>Silene vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>							C						X
P		<i>SOLDANELLA ALPINA</i> L.							R						X

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION							
G	Code	Sc. Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories				
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D	
P		<i>Sorbus chamaemespilus</i>							P							X
P		<i>Taxus baccata</i>							R							X
P		<i>THESLIUM ALPINUM L.</i>							R							X
P		<i>THESLIUM SOMMIERI HENDRYCH</i>							R				X			
P		<i>Thymus pannonicus</i>							P							X
P		<i>Trinia dalechampii</i>							V							X
P		<i>Valeriana officinalis</i>							C							X
P		<i>VALERIANA SAXATILIS L.</i>							C				X			
P		<i>Verbascum alpinum</i>							V							X
P		<i>Veronica longistyla</i>							P							X
P		<i>Woodsia alpina</i>							V							X

In base agli aggiornamenti tassonomici ed ai rilievi ed alle raccolte di campo, alcune delle specie sopra riportate, sono state modificate e/o sinonimizzate seguendo Pignatti (2017-19) e, in subordine Pierini et al. (2009), come da schema di seguito riportato:

Formulario standard vigente (dicembre 2021)	Proposta di aggiornamento (luglio 2020)	MOTIVAZIONE
<i>Aconitum variegatum variegatum</i>	<i>Aconitum variegatum ssp. variegatum</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Aconitum variegatum</i> L. ssp. <i>variegatum</i>
<i>Aquilegia sp. pl.</i>	<i>Aquilegia dumeticola</i> <i>Aquilegia atrata</i>	Considerato che specie di <i>Aquilegia</i> segnalate per il sito sono solo tre ed una è <i>A. bertolonii</i> , inserita già nella sez. 3.2 del formulario standard, rimangono <i>A. dumeticola</i> Jord. e <i>A. atrata</i> W.D.J. Koch
<i>Asperula purpurea apuana</i>	<i>Asperula apuana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi & Garbari ≡ <i>Asperula apuana</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Astragalus sempervirens gussonei</i>	<i>Astragalus sempervirens</i>	Secondo Peruzzi & Bedini (2015) la sottospecie <i>Astragalus sempervirens</i> Lam. ssp. <i>gussonei</i> Pignatti sarebbe priva di valore; pertanto andrebbe considerato il binomio semplice <i>A. sempervirens</i> Lam.
<i>Astrantia pauciflora</i>	<i>Astrantia pauciflora ssp. pauciflora</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Astrantia pauciflora</i> Bertol. ssp. <i>pauciflora</i>
<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Pseudathyrium alpestre</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz ≡ <i>Pseudathyrium alpestre</i> (Hoppe) Newman
<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Pseudathyrium alpestre</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Pseudathyrium alpestre</i> (Hoppe) Newman ≡ <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz
<i>Carum apuanum</i>	<i>Carum appuanum ssp. appuanum</i>	Correzione: <i>Carum appuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>appuanum</i>
<i>Centaurea ambigua</i>	<i>Centaurea arrigonii</i>	Secondo Pignatti (2018), <i>C. ambigua</i> Guss., è un endemismo appenninico presente nelle regioni Marche, Lazio, Abruzzo, Molise e, dubitativamente in Umbria e Campania. Secondo il Prof. Foggi, l'entità sarebbe da ricondurre a <i>C. arrigonii</i> Greuter, già presente nel formulario con altro binomio.

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Formulario standard vigente (dicembre 2021)	Proposta di aggiornamento (luglio 2020)	MOTIVAZIONE
<i>Centaurea triumfetti</i>	<i>Centaurea triumfettii</i>	Correzione: <i>Centaurea triumfettii</i> All.
<i>Draba aizoides</i> var. <i>bertolonii</i>	<i>Draba aspera</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Draba aizoides</i> L. var. <i>bertolonii</i> Fiori. ≡ <i>D. aspera</i> Bertol.
<i>Dryopteris assimilis</i>	(da escludere)	Ripetizione della specie già presente nella sez. 3.3 del formulario <i>Dryopteris expansa</i> . Aggiornamento tassonomico: <i>Dryopteris assimilis</i> S. Walker ≡ <i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy
<i>Euphorbia insularis</i>	(da escludere)	Ripetizione della specie già presente nella sez. 3.3 del formulario <i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>insularis</i> Aggiornamento tassonomico: <i>Euphorbia insularis</i> Boiss. ≡ <i>E. hyberna</i> L. ssp. <i>insularis</i> (Boiss.) Briq.
<i>Festuca billy</i>	<i>Festuca billyi</i>	Correzione: <i>Festuca billyi</i> Kerguelen et Plonka
<i>Festuca puccinellii</i>	<i>Festuca violacea</i> ssp. <i>puccinellii</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Euphorbia insularis</i> Boiss. ≡ <i>Festuca violacea</i> Ser. ex Gaudin ssp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Gr. Rossi & Signorini
<i>Galium paleoitalicum</i>	<i>Galium palaeoitalicum</i>	Correzione: <i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend.
<i>Galium purpureum</i> var. <i>apuanum</i>	Da eliminare	Ripetizione della specie già presente nella sez. 3.3 del formulario <i>Asperula apuana</i> . Aggiornamento tassonomico: <i>Galium purpureum</i> L. var. <i>apuanum</i> Fiori ≡ <i>Asperula purpurea</i> ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Arrigoni
HIERACIUM PORRIFOLIUM L.	<i>Hieracium porrifolium</i> ssp. <i>porrifolium</i>	Si tratta di una necessaria specifica. Aggiornamento tassonomico: <i>Hieracium porrifolium</i> L. ≡ <i>H. porrifolium</i> L. ssp. <i>porrifolium</i>
<i>Hutchinsia alpina</i>	<i>Hornungia alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Hutchinsia alpina</i> (L.) R. Br. ≡ <i>Hornungia alpina</i> (L.) O. Appel ssp. <i>alpina</i>
<i>Lilium croceum</i>	<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Lilium croceum</i> Chaix ≡ <i>L. bulbiferum</i> L. ssp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan
<i>Listera cordata</i>	<i>Neottia cordata</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Listera cordata</i> (L.) R.Br. ≡ <i>Neottia cordata</i> (L.) Rich.
LOTUS ALPINUS (DC.) SCHLEICHER	<i>Lotus corniculatus</i> ssp. <i>alpinus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher ≡ <i>Lotus corniculatus</i> L. ssp. <i>alpinus</i> (DC.) Rothm.
MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND	<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand ≡ <i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand ssp. <i>bigazziana</i> Peruzzi & Soldano
<i>Narcissus poeticus</i>	<i>Narcissus poëticus</i> ssp. <i>poëticus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Narcissus poëticus</i> L. ssp. <i>poëticus</i>
<i>Pulsatilla alpina</i>	<i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>millefoliata</i>	Secondo Pierini & Peruzzi (2014), nell'area sarebbe presente un'unica sottospecie: <i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre ssp. <i>millefoliata</i> (Bertol.) D. M. Moser
<i>Rhamnus glaucophylla</i>	<i>Atadinus glaucophyllus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier ≡ <i>Atadinus glaucophyllus</i> (Sommier) Hauenschield
<i>Saxifraga etrusca</i>	<i>Saxifraga aspera</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti ≡ <i>Saxifraga aspera</i> L.
<i>Saxifraga latina</i>	<i>Saxifraga oppositifolia</i> ssp. <i>oppositifolia</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga latina</i> (N. Terracc.) Hayek ≡ <i>Saxifraga oppositifolia</i> L. ssp. <i>oppositifolia</i>
SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI	<i>Saxifraga callosa</i> ssp. <i>callosa</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Saxifraga lingulata</i> Bellardi ≡ <i>S. callosa</i> Sm. ssp. <i>callosa</i>

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Formulario standard vigente (dicembre 2021)	Proposta di aggiornamento (luglio 2020)	MOTIVAZIONE
<i>Senecio nemorensis</i> var. <i>apuanus</i>	<i>Senecio nemorensis</i> ssp. <i>apuanus</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Senecio nemorensis</i> L. var. <i>apuanus</i> (Fiori) Fiori ≡ <i>S. apuanus</i> Tausch
<i>Silene vallesia</i> ssp. <i>graminea</i>	<i>Silene pichiana</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Silene vallesia</i> L. ssp. <i>graminea</i> (Vis. Ex Rchb.) Nyman ≡ <i>Silene</i> <i>pichiana</i> Ferrarini & Cecchi
<i>Veronica longistyla</i>	<i>Veronica aphylla</i> ssp. <i>longistyla</i>	Aggiornamento tassonomico: <i>Veronica longistyla</i> Ball ≡ <i>V. aphylla</i> L. ssp. <i>longistyla</i> (Ball) Arcang.

Proposta aggiornamento Dati Formulario Standard altre specie importanti di
flora - IT5120008: Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)

Species		Population in the site						MOTIVATION								
G	Code	Sc Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories				
						Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D	
P		<i>Abies alba</i>					22								X	
P		<i>Aconitum variegatum</i> ssp. <i>variegatum</i>							V							X
P		<i>Alchemilla alpina</i>							P							X
P		<i>Allium ochroleucum</i>							P							X
P		<i>Allium suaveolens</i>							P			X				
P		<i>Amelanchier ovalis</i>							P							X
P		<i>Anthyllis montana</i>							P							X
P		<i>Aquilegia atrata</i>							R							X
P		<i>Aquilegia dumeticola</i>							R					X		
P		<i>Arenaria bertolonii</i>							C					X		
P		<i>Arenaria gothica</i> ssp. <i>moehringioides</i>							P							X
P		<i>Armeria marginata</i>							P			X	X			
P		<i>Armeria seticeps</i>							C				X			
P		<i>Artemisia nitida</i>							V				X			
P		<i>Asperula apuana</i>							P				X			
P		<i>Asperula aristata</i> ssp. <i>oreophila</i>							P							X
P		<i>Asplenium ruta-muraria</i> ssp. <i>ruta-</i> <i>muraria</i>							P							X
P		<i>Asplenium ruta-muraria</i> ssp. <i>dolomiticum</i>							P				X			
P		<i>Asplenium septentrionale</i> ssp. <i>septentrionale</i>							P							X
P		<i>Asplenium trichomanes</i> ssp. <i>quadrivalens</i>							P							X
P		<i>Astragalus sempervirens</i>							P							X
P		<i>Astrantia pauciflora</i> ssp. <i>pauciflora</i>							C				X			
P		<i>Atadinus alpinus</i>							P							X
P		<i>Atadinus glaucophyllus</i>							R		X	X				
P		<i>Atropa bella-donna</i>							P							X
P		<i>Bellidiastrum michelii</i>							P							X
P		<i>Betula pendula</i>							V							X
P		<i>Biscutella apuana</i>							C				X			
P		<i>Biscutella cichoriifolia</i>							P							X
P		<i>Botrychium lunaria</i>							P							X
P		<i>Bupthalmum salicifolium</i> ssp. <i>flexile</i>							C				X			
P		<i>Campanula cochleariifolia</i>							P							X
P		<i>Campanula medium</i>											X			

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		Carex echinata							P						X
P		Carex macrolepis							P				X		
P		<i>Carex macrostachys</i>							C			X	X		
P		Carum appuanum ssp. appuanum							C			X	X		
P		Centaurea arrigonii							P				X		
P		Centaurea cyanus							P						X
P		Centaurea montana							P						X
P		Centaurea nervosa ssp. nervosa							P						X
P		Centaurea nigra							P						X
P		Centaurea pratensis							P						X
P		<i>Centaurea triumfettii</i>							C						X
P		Cephalanthera longifolia							P					X	
P		Cephalanthera rubra							P					X	
P		<i>Cerastium apuanum</i>							C		X	X			
P		<i>Cirsium bertolonii</i>							C				X		
P		Coeloglossum viride							P					X	
P		<i>Convallaria majalis</i>							R						X
P		Corallorhiza trifida							P					X	
P		<i>Corydalis solida</i>							V						X
P		Cotoneaster tomentosus							P						X
P		Crepis paludosa							P						X
P		Cryptogramma crispa							P						X
P		Dactylorhiza maculata ssp. fuchsii							P					X	
P		Daphne alpina							P						X
P		<i>Daphne oleoides</i>							C						X
P		Dianthus deltoides							P						X
P		Dianthus hyssopifolius							P						X
P		Dianthus sylvestris ssp. sylvestris							P						X
P	5187	Diphasiastrum tristachyum							P		X			X	
P		<i>Doronicum columnae</i>							C						X
P		<i>Draba aspera</i>							R				X		
P		<i>Dryas octopetala</i>							R						X
P		Dryopteris affinis							P						X
P	-	<i>Dryopteris assimilis</i>							V						X
P		<i>Dryopteris expansa</i>							V						X
P		Empetrum hermaphroditum							P						X
P		Epipactis helleborine							P					X	
P		Epipactis palustris							P					X	
P		Erica carnea							P						X
P		Eriophorum latifolium							P						X
P		<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>							C				X		
P		<i>Euphorbia hyberna ssp. insularis</i>							V				X		
P		Euphrasia alpina							P						X
P		Euphrasia minima							P						X
P		<i>Euphrasia salisburgensis</i>							R						X
P		Festuca alfrediana ssp. ferrariniana							P				X		
P		<i>Festuca apuanica</i>							P		X	X			
P		<i>Festuca billyi</i>							P				X		
P		Festuca inpos (= F gracilior)							P				X		
P		<i>Festuca violacea ssp. puccinellii</i>							P				X		
P		Gagea lutea							P						X

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Galium palaeoitalicum</i>							C			X	X		
P		<i>Galium palustre</i>							P						X
P		<i>Genista tinctoria</i>							P						X
P		<i>Gentiana acaulis</i>							P						X
P		<i>Gentiana asclepiadea</i>							C						X
P		<i>Gentiana cruciata</i> ssp. <i>cruciata</i>							P						X
P		<i>Gentiana verna</i>							C						X
P		<i>Globularia bisnagarica</i>							P						X
P		<i>Globularia cordifolia</i>							P				X		
P		<i>Globularia incanescens</i>							C		X	X			
P		<i>Glyceria fluitans</i>							P						X
P		<i>Glyceria maxima</i>							P						X
P		<i>Goodyera repens</i>							P					X	
P		<i>Gymnadenia conopsea</i>							P					X	
P		<i>Gymnadenia odoratissima</i>							P					X	
P		<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>italicum</i>							P						X
P		<i>Helictochloa praetutiana</i> ssp. <i>praetutiana</i>							P				X		
P		<i>Hieracium bifidum</i>							P						X
P		<i>Hieracium bupleuroides</i> ssp. <i>tririvicola</i>							P				X		
P		<i>Hieracium chloropsis</i> ssp. <i>apuanorum</i>							P				X		
P		<i>Hieracium erucopsis</i>							P				X		
P		<i>Hieracium glaucum</i> ssp. <i>serenaiae</i>							P				X		
P		<i>Hieracium juengeri</i>							P				X		
P		<i>Hieracium orodoxum</i> ssp. <i>pseudonaegelianum</i>							P		X				
P		<i>Hieracium picenorum</i> ssp. <i>falsobifidum</i>							P				X		
P		<i>Hieracium porrifolium</i> ssp. <i>porrifolium</i>							V				X		
P		<i>Hieracium schmidtii</i> ssp. <i>marchettii</i>							P				X		
P		<i>Hieracium villosum</i>							P						X
P		<i>Horminum pyrenaicum</i>							P						X
P		<i>Hornungia alpina</i> ssp. <i>alpina</i>							P						X
P	5189	<i>Huperzia selago</i>							R	X				X	
P		<i>Hypericum coris</i>							P						X
P		<i>Ilex aquifolium</i>							C						X
P		<i>Juncus alpinoarticulatus</i>							P						X
P		<i>Juncus inflexus</i>							P						X
P		<i>Juniperus phoenicea</i>							V						X
P		<i>Leontodon anomalus</i>							C				X		
P		<i>Leucanthemum heterophyllum</i>							P						X
P		<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>							R						X
P		<i>Lilium martagon</i>							R						X
P		<i>Linaria purpurea</i>							C				X		
P		<i>Linum alpinum</i>							C						X
P		<i>Lomelosia graminifolia</i>							P						X
P		<i>Lotus corniculatus</i> ssp. <i>alpinus</i>							R						X
P		<i>Luzula pedemontana</i>							P				X		

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P	5105	<i>Lycopodium clavatum</i>							P		X			X	
P		<i>Melampyrum pratense</i>							P						X
P		<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>							C				X		
P		<i>Myosotis alpestris</i>							P						X
P		<i>Myrrhis odorata</i>							P						X
P		<i>Narcissus poëticus</i> ssp. <i>poëticus</i>							C						X
P		<i>Neotinea ustulata</i>							P					X	
P		<i>Neottia cordata</i>							P					X	
P		<i>Neottia nidus-avis</i>							P					X	
P		<i>Noccaea caerulea</i>							P						X
P		<i>Oenanthe fistulosa</i>							P						X
P		<i>Ophioglossum vulgatum</i>							V						X
P		<i>Orchis militaris</i>							P					X	
P		<i>Orchis pallens</i>							P					X	
P		<i>Orchis pauciflora</i>							P					X	
P		<i>Oreojuncus trifidus</i>							P						X
P		<i>Paeonia officinalis</i>							R						X
P		<i>Palustriella commutata</i>							P						X
P		<i>Paris quadrifolia</i>							P						X
P		<i>Parnassia palustris</i>							P						X
P		<i>Patzkea paniculata</i>							P						X
P		<i>Pedicularis tuberosa</i>							P						X
P		<i>Peucedanum ostruthium</i>							P						X
P		<i>Phegopteris connectilis</i>							P						X
P		<i>Phleum rhaeticum</i>							P				X		
P		<i>Phyteuma italicum</i>							P				X		
P		<i>Pinguicula apuana</i>							P				X		
P		<i>Pinguicula mariae</i>							R		X	X			
P		<i>Platanthera bifolia</i>							P					X	
P		<i>Polygala carueliana</i>							R		X	X			
P		<i>Polygala chamaebuxus</i>							P						X
P		<i>Polygala nicaeensis</i> ssp. <i>mediterranea</i>							P				X		
P		<i>Polygonatum odoratum</i>							P						X
P		<i>Polygonatum officinale</i>							P						X
P		<i>Potentilla caulescens</i>							P						X
P		<i>Primula auricula</i>							C						X
P		<i>Primula veris</i> ssp. <i>suaveolens</i>							P						X
P		<i>Pseudathyrium alpestre</i>							V						X
P		<i>Pseudorchis albida</i>							R					X	
P		<i>Pulmonaria hirta</i> ssp. <i>apennina</i>							P				X		
P		<i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>millefoliata</i>							C				X		
P		<i>Rhinanthus apuanus</i>							C				X		
P		<i>Robertia taraxacoides</i>							R				X		
P		<i>Rosa glutinosa</i>							P						X
P		<i>Rosa serafinii</i>							R						X
P		<i>Rosa spinosissima</i>							P						X
P		<i>Rumex alpestris</i>							R						X
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>							P		X			X	
P		<i>Ruscus hypoglossum</i>							P						X
P		<i>Salix crataegifolia</i>							C				X		
P		<i>Salvia pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>							P						X

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Species			Population in the site						MOTIVATION						
G	Code	Sc Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	Species annex		Other categories			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Santolina pinnata</i>							C			X	X		
P		Saponaria ocymoides							P						X
P		<i>Saxifraga aizoides</i>							R						X
P		Saxifraga aizoon							P						X
P		<i>Saxifraga aspera</i>							V			X	X		
P		Saxifraga caesia							P						X
P		<i>Saxifraga callosa ssp. callosa</i>							C						X
P		Saxifraga exarata ssp. pseudoexarata							P						X
P		<i>Saxifraga oppositifolia ssp. oppositifolia</i>							R						X
P		Saxifraga paniculata							P						X
P		Saxifraga rotundifolia							P						X
P		Scabiosa lucida ssp. lucida							P						X
P		Scilla bifolia							P						X
P		Scorzoneroides helvetica							P						X
P		Sedum atratum							P						X
P		Sedum monregalense							P				X		
P		Sempervivum arachnoideum							P				X		
P		Sempervivum montanum ssp. montanum							P						X
P		<i>Senecio nemorensis ssp. apuanus</i>							R				X		
P		Sesleria apennina							P				X		
P		<i>Sesleria italica</i>							P						X
P		<i>Silene lanuginosa</i>							R			X	X		
P		Silene pichiana							C				X		
P		Siler montanum ssp. siculum							P				X		
P		<i>Soldanella alpina</i>							R						X
P		Solidago virgaurea ssp. virgaurea							P						X
P		<i>Sorbus chamaemespilus</i>							P						X
P		Taraxacum aemilianum							P				X		
P		<i>Taxus baccata</i>							R						X
P		<i>Thesium alpinum</i>							R						X
P		<i>Thesium sommieri</i>							R				X		
P		<i>Thymus pulegioides</i>							P						X
P		Traunsteinera globosa							P					X	
P		<i>Trifolium alpinum</i>							P						X
P		<i>Trinia dalechampii</i>							V						X
P		Tulipa pumila							P						X
P		<i>Valeriana officinalis</i>							C						X
P		<i>Valeriana saxatilis</i>							C				X		
P		Verbascum alpinum							P						X
P		<i>Veronica aphylla ssp. longistyla</i>							P				X		
P		Veronica fruticans							P						X
P		<i>Woodsia alpina</i>							V						X

Dati Formulario Standard specie faunistiche – IT5120008: sezione 3.2 del FS
(specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)

Specie			Popolazione nel sito						Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
					Mn	Mx							
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		p				P	DD	D			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		p				P	DD	D			
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>		p				P	DD	C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>		p	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		r				R	DD	D			
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		r				P	DD	C	B	C	C
B	A345	<i>Pyrrhonorax graculus</i>		p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>		p				P	DD	C	B	B	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		p				V	DD	C	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		p				R	DD	C	B	C	C
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>		p				R	DD	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		w				R	DD	C	B	C	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>		P				P	DD	B	B	B	B

**Proposta aggiornamento Formulario Standard specie faunistiche – IT5120008:
sezione 3.2 del FS (specie di cui all'allegato II DH e all'allegato I DU)**

Specie			Popolazione nel sito						Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
					Mn	Mx							
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		p				P	DD	C	B	C	B
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>		r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>		r	1	2	p		G	C	B	C	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		r	1	4	i		P	C	B	C	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>		r	2	3	p		P	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		r	2	4	p		P	C	B	C	C
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		p	35	35	i		G	C	B	B	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		p				P	DD	C	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		p				P	DD	C	B	C	C
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>		p				P	DD	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		w				P	DD	C	B	C	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>		P				P	DD	B	B	B	B

**Dati Formulario Standard altre specie importanti di fauna - IT5120008:
Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)**

Specie			Popolazione nel sito						Motivazione					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Anostirus marginatus</i>						P						X
I		<i>Chilostoma cingulatum apuanum</i>						C				X		
I		<i>Chrysolina osellai</i>						P				X		
I		<i>Cochlodina fimbriata</i>						P						X
I		<i>Cochlostoma montanum</i>						P				X		
I		<i>Coenonympha dorus aquilonia</i>						R						X
I		<i>Duvalius apuanus apuanus</i>						P						X
I		<i>Duvalius doriai</i>						R						X

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Specie			Popolazione nel sito						Motivazione					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Duvalius iolandae</i>						P						X
I		<i>Erebia epiphron</i>						R						X
I		<i>Erebia montana</i>						P						X
I		<i>Erebia neoridas sybillina</i>						R				X		
I		<i>Gittembergia sororcula</i>						P						X
I		<i>Heteropterus morpheus</i>						R					X	
I	1058	<i>Maculinea arion</i>						R	X					
I		<i>Maculinea rebeli</i>						V					X	
I		<i>Oreina elongata zoiai</i>						P						X
I	1057	<i>Parnassius apollo</i>						R	X					
I	1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>						R	X					
I		<i>Pseudomeira mancinii</i>						R						X
I		<i>Pupilla triplicata</i>						P						X
I		<i>Renea elengantissima</i>						R						X
I		<i>Satyrus ferula</i>						R						X
I		<i>Stomis roccai</i>						P						X
I		<i>Thimarca apuana</i>						R						X
A	1210	<i>Rana esculenta</i>						P		X				
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
A		<i>Salamandra salamandra</i>						C			X			
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	X					
R		<i>Coronella girondica</i>						R					X	
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>						R	X					
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						R	X					
M	1330	<i>Myotis mystacinus</i>						R	X					
M	1358	<i>Mustela putorius</i>						R						
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					
M	1326	<i>Plecotus auritus</i>						R	X					
M		<i>Talpa caeca</i>						P						X
M		<i>Microtus multiplex</i>						P						X

Proposta aggiornamento Dati Formulario Standard altre specie importanti di
fauna - IT5120008: Formulario Standard sezione 3.3 (altre specie importanti)

Specie			Popolazione nel sito					Motivazione						
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
I		<i>Anostirus marginatus</i>						P						X
I		<i>Chilostoma cingulatum apuanum</i>						C				X		
I		<i>Chrysolina osellai</i>						P				X		
I		<i>Cochlodina fimbriata</i>						P						X
I		<i>Cochlostoma montanum</i>						P				X		
I		<i>Coenonympha dorus aquilonia</i>						R						X
I		<i>Duvalius apuanus apuanus</i>						P						X
I		<i>Duvalius doriai</i>						R						X
I		<i>Duvalius iolandae</i>						P						X
I		<i>Erebia epiphron</i>						R						X
I		<i>Erebia montana</i>						P						X
I		<i>Erebia neoridas sybillina</i>						R				X		
I		<i>Gittembergia sororcula</i>						P						X
I		<i>Heteropterus morpheus</i>						R					X	
I	1058	<i>Maculinea arion</i>						R	X					
I		<i>Maculinea rebeli</i>						V					X	
I		<i>Oreina elongata zoiai</i>						P						X
I	1057	<i>Parnassius apollo</i>						R	X					
I	1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>						R	X					
I		<i>Pseudomeira mancinii</i>						R						X
I		<i>Pupilla triplicata</i>						P						X
I		<i>Renea elengantissima</i>						R						X
I		<i>Satyrus ferula</i>						R						X
I		<i>Stomis roccae mancinii</i>						P						X
I		<i>Thimarca apuana</i>						R						X
A	1210	<i>Pelophylax esculentus</i>						P		X				
A	1206	<i>Rana italica</i>						C	X					
A		<i>Salamandra salamandra</i>						C			X			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>						C						X
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>						C			X			
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>						C			X			

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Specie			Popolazione nel sito						Motivazione					
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Specie di allegato		Altre categorie			
					Mn	Mx			IV	V	A	B	C	D
B	A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>						C						X
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>						C	X					
R		<i>Coronella girondica</i>						R					X	
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>						R	X					
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						C	X					
M		<i>Microtus multiplex</i>						P						X
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						R	X					
M	1320	<i>Myotis brandti</i>						R	X					
M	1358	<i>Mustela putorius</i>						R						
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>						V	X					
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						C	X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					
M	1326	<i>Plecotus austriacus</i>						R	X					
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>						R	X					
M		<i>Talpa caeca</i>						P						X

L'aggiornamento delle sezioni 3.2 e 3.3 del Formulario Standard per le specie faunistiche ha riguardato l'aggiornamento della nomenclatura, lo spostamento delle specie non elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli nella sezione 3.3, nonché l'aggiunta nella sezione 3.2 delle specie *Anthus campestris* e *Caprimulgus europaeus*. Per quanto riguarda i Chiroterri riportati nella sezione 3.3.: il *Plecotus auritus* (segnalato da Lanza e Azzaroli, 1970) è in realtà un *Plecotus austriacus*, il *Myotis mystacinus* segnalato solo nel 1877 non è stato più riconfermato e la nuova determinazione di quell'esemplare è *M. brandtii*, si ritiene quindi che debba essere tolto dall'elenco delle specie presenti. Sono stati invece aggiunti *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii* rilevati numerosi durante le ricerche svolte per la redazione del Piano di gestione.

14 Principali criticità riscontrate nel sito

Per effettuare una sintesi e una valutazione complessiva delle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche del Sito, e per facilitare un'immediata comprensione della loro priorità ai fini gestionali, ciascuna pressione/minaccia è stata valutata in relazione alle singole componenti biotiche (habitat, specie floristiche specie faunistiche), costruendo le tabelle *criticità/componente biotica* di seguito riportate con indicate le relative magnitudo.

Per fare questo ci si è basati sulle criticità precedentemente individuate per ciascun habitat e ciascuna specie e sulle relative magnitudo.

I risultati di tale analisi sono sintetizzati nelle seguenti matrici, che riportano per ogni componente biotica tutelata nel Sito:

- (i) fattori di criticità con magnitudo relative a ciascun habitat o specie e gruppo ecologico;
- (ii) il livello di priorità assoluto per ciascuna minaccia, in base alla valutazione delle magnitudo relative alle singole componenti biotiche interessate;
- (iii) la magnitudo totale delle criticità che insistono su ciascuna componente biotica;
- (iv) lo stato della criticità, ovvero se reale (R) o potenziale (P).

L'analisi effettuata ha permesso di stabilire un ordine di priorità⁵nelle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche tutelate nei siti; tale ordine costituisce il punto di partenza per l'implementazione delle strategie gestionali dedicate a ciascuna componente biotica.

⁵Metodologia: ad ogni criticità è stato assegnato un punteggio cumulativo, ottenuto sommando le *magnitudo* riportate nelle matrici relative a ciascuna specie, habitat o gruppo tassonomico. Il valore così ottenuto è stato rapportato al punteggio massimo al fine di individuare le criticità prioritarie. Per omogeneizzare i dati, i valori cumulativi ottenuti per ciascuna criticità sono stati normalizzati e suddivisi in 3 livelli di priorità di intervento:

0 – 0,33: priorità bassa;
0,34 – 0,66: priorità media;
0,67 – 1: priorità alta

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (IT5120008)

Tabella 36 - Sintesi dei fattori di criticità per gli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	3150	4030	4060	5210	6110*	6170	6210*	6230*	8110	8120	8130	8210	8220	8230	8240*	8310	9110	9130	9150	91M0	9210*	9220	9260	9340	Livello di priorità	
A	A0202	Modifica della coltura	M																							1	bassa		
A	A0403	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P	3	3	3			3	3	3																	media	
C	C01	Miniere e cave	M		1				1	1			1	1	1	1			1	1				1	1			media	
G	G010401	Alpinismo e scalate	M												1	2												bassa	
G	G010402	Speleologia	P																1									bassa	
G	G0210	Altri complessi per lo sport/tempo libero	M									1																bassa	
G	G0501	Calpestio eccessivo	M					1	1																			bassa	
I	I01	Specie esotiche invasive (vegetali)	P/M	3				1	1	1																3		1	media
I	I01	Specie esotiche invasive (patogeni)	P																								2	bassa	
I	I02	Specie indigene problematiche	P					1	1	1	1							1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	alta
J	J0101	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	M				1																					bassa	
J	J020103	riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	P	3																								bassa	
J	J020302	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	M	1																								bassa	
J	J0206	Prelievo di acque superficiali	M	1															1									bassa	
J	J0207	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	M																2									bassa	
J	J0301	Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat	P																							1		bassa	
K	K0201	Modifica della composizione delle specie (successione)	P/M		2	1				1	1						1	1								2		media	
K	K0401	Competizione	M					1	1																	2		bassa	
		Totale magnitudo		11	6	4	1	4	8	7	5	0	2	0	2	3	1	4	5	3	2	2	5	3	3	10	3		

Tabella 37 - Sintesi dei fattori di criticità per le specie di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Aquilegia bertolonii</i>	<i>Athamanta cortiana</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Canis lupus</i>	Livello di priorità
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P/M							2		2						Media
B	B02.04	Rimozione di alberi morti e deprienti	M													1		Bassa
B	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecita naturale	M											1	1	1		Media
C	C01.04.01	Miniere e cave	M/P		1	1								2	2	2	1	Alta
C	C03.03	Produzione di energia eolica	M											1	1	1		Media
D	D01.02	Strade	M														2	Bassa
E	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	M											2	2	2		Alta
F	F04.01	Saccheggio di stazioni floristiche	P		1													Bassa
F	F05.04	Braconaggio	P														2	Bassa
G	G01.04.01	Alpinismo e scalate	P/M						3		3						2	Alta
G	G01.04.02	Speleologia	M											2	2	2		Alta
H	H06.01	Rumore	P														1	Bassa
H	H06.02	Inquinamento luminoso	P														1	Bassa
I	I03.01	Inquinamento genetico	P														3	Media
K	K0201	Modifica della composizione delle specie (successione)	P	1														Bassa
M	M0102	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	P			2												Bassa
Numero di criticità / specie				1	2	2	0	0	3	2	3	2	0	8	8	9	12	

15 Individuazione degli obiettivi generali e specifici del Piano di gestione

15.1 Obiettivi generali del Piano di gestione

Alla luce delle specificità del Sito e delle criticità riscontrate per habitat e specie vengono individuati i seguenti obiettivi generali di conservazione per il Piano di gestione:

	Obiettivo generale di conservazione	Priorità ⁶
a	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate.	Molto Elevata
b	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .	Molto Elevata
c	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.	Molto Elevata
d	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.	Elevata
e	Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.	Elevata
f	Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.	Media

Di seguito vengono definiti gli obiettivi specifici di conservazione, con relativa priorità, individuati dal Piano di gestione per gli habitat e per le specie di interesse comunitario con presenza significativa nel Sito, rispetto allo stato di conservazione riportato nella proposta di aggiornamento del Formulario Standard.



Per ogni habitat o specie vengono indicati lo stato di conservazione del Formulario Standard aggiornato e i seguenti parametri tratti dal IV° Report sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat del 2019 (non riguardante gli Uccelli):

Parametri per la valutazione dello stato di conservazione degli habitat	
Parametro	Descrizione
Range	Areale complessivo di distribuzione nel territorio nazionale su griglia 10 x 10 km.
Area	Superficie totale (in kmq) dell'areale di distribuzione nella regione biogeografica.
Structure and functions (Strutt)	Struttura e funzioni dell'habitat (composizione floristica, stato delle specie tipiche, distribuzione orizzontale e stratificazione verticale della vegetazione e caratteristiche abiotiche)
Future prospects (Prosp)	Direzione attesa del cambiamento dello stato di conservazione rispetto allo stato attuale, alle pressioni e minacce e alle misure adottate per ciascuno dei parametri considerati (range, area, struttura e funzioni)
Global (Glob)	Giudizio globale sullo stato di conservazione nella regione biogeografica (rispetto ai parametri precedenti)





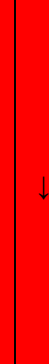





⁶ Il livello di priorità degli obiettivi generali di conservazione è stato attribuito secondo la scala di valori: Molto elevata, Elevata, Media, Bassa.

Parametri per la valutazione dello stato di conservazione delle specie	
Parametro	Descrizione
Range	Areale complessivo di distribuzione nel territorio nazionale su griglia 10 x 10 km.
Population (Pop)	Valutazione della dimensione e della struttura della popolazione nella regione biogeografica, sul suo trend e sulla popolazione favorevole di riferimento.
Habitat for the species (Habitat)	Estensione e qualità strutturale e funzionale dell'habitat (o degli habitat) di specie
Future prospects (Prosp)	Direzione attesa del cambiamento dello stato di conservazione rispetto allo stato attuale, alle pressioni e minacce e alle misure adottate per ciascuno dei parametri considerati (range, popolazione, habitat di specie)
Global (Glob)	Giudizio globale sullo stato di conservazione nella regione biogeografica (rispetto ai parametri precedenti)

Tali parametri definiscono lo stato di conservazione di habitat e specie a livello comunitario al 2019 che viene graficizzato secondo la seguente legenda:

	Stato di conservazione favorevole
	Stato di conservazione inadeguato
	Stato di conservazione cattivo
	Stato di conservazione sconosciuto
	Trend in miglioramento
	Trend stabile
	Trend in peggioramento
	Trend sconosciuto

15.2 Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione degli habitat

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti all'interno dell'area umida di Gorfigliano, attraversata dal torrente Acqua Bianca, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	f
4030 Lande secche europee	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nel catino glaciale compreso tra Orto di	Molto Elevata	c

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							Donna ed il M. Pisanino, presso "Prati del Pisanino", presso il versante occidentale che discende dalla Foce di Giovo e presso i fianchi del Canale del Pianone, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		
4060 - Lande alpine e boreali	C					®	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti compresi tra M. Contrario, M. Altare e M. Cavallo, lungo il versante occidentale della Foce di Giovo e lungo le aree più elevate del M. Pisanino, a partire dai 1300 m fino a raggiungere la cima, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	c
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo sulla Cresta del Garnerone, lungo i fianchi delle creste che si susseguono a partire da Punta Nattapiana fino a Pizzo d'Uccello, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	c
6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le creste rocciose del Garnerone e di Nattapiana, oltre al Gruppo M. Cavallo, M. Contrario e M. Altare, sul M. Baldozzana ed ai piedi di M. Mirandola.	Molto Elevata	a
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento	Molto Elevata	c

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello, sull'area cacuminale di M. Grondilice, ai fianchi del M. Pisanino e di M. Mirandola.		
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto M. Contrario (lungo il versante solcato dal Canale di Pianone), presso i versanti orientali del Pizzo Maggiore e del Pisanino, lungo le propaggini di Punta Nattapiana.	Molto Elevata	c
6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti più freddi del circo glaciale, (alta valle Serenaia o Orto di Donna), Monte La Forbice, dalla cima fin quasi a raggiungere M. Castri, a quota 1000 m., entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	c
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani).	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sul versante ovest del Pizzo Maggiore.	Molto Elevata	a
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M.	Molto Elevata	a

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							Grondilice, sul fronte sud di M. Contrario ed ai fianchi del Pizzo Maggiore e a nord di P. Nattapiana.		
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale racchiuso dal circo costituito dalla Punta Nattapiana, dal Pizzo d'Uccello e dalla Cresta di Capridosso e lungo i valloni che discendono da M. Contrario (Canale degli Alberghi, Canale di Prataccetti, Canale del Pianone), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	a
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalle propaggini settentrionali di Punta Nattapiana fino al M. Pisanino e a M. Mirandola.	Molto Elevata	a
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni localizzate sul fronte occidentale di un gruppo di cime che vanno da Pizzo Maggiore al Pizzo Altare, e da M. Cavallo fino alla Piastra, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	a
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla	Molto Elevata	a

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni							composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni situate sulla parte alta del M. Pisanino e nella zona compresa tra il Pizzo Altare, M. Contrario e M. Cavallo fino alla Piastra, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		
8240 Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti in aree prossime alla cima di alcuni rilievi calcarei (Cresta Garnerone, Pizzo Maggiore, M. Mirandola, e a M. Grondilice).	Molto Elevata	a
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata e della funzionalità ecologica, con particolare riferimento alle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo delle grotte situate lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire da Punta Nattapiana fino al M. Mirandola e nell'area di M. Cavallo.	Elevata	e
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni situate sui versanti interni del circo glaciale di Orto di Donna e presso M. La Forbice, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	C	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle	Elevata	d

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							stazioni situate lungo il versante orientale di Pizzo Altare e sul fronte nord di Punta Nattapiana, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti che da Pizzo Altare Pizzo Maggiore guardano verso M. Tombaccia e da quelle disgiunte, sul fronte interno del Giovetto tra 1400 e 1500 di quota, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere						→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti ai piedi di M. Mirandola sopra Gorfigliano e a quelle disgiunte, in località Campiano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d
9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo la valle del Canale degli Alberghi, nella zona di Orto di Donna e nella zona del Cantonaccio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d
9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica dell'unica stazione di circa 83 ettari situata nella zona di Orto di Donna.	Elevata	d

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti si attestano soltanto lungo la Valle di Gramolazzo, nell'area di Portopanola sotto La Serra di Poggio Baldozzana, oltre ad un'area a sud dell'abitato di Gorfigliano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica dei nuclei relittuali situati lungo le pareti verticali che si affacciano sul torrente Solco d'Equi.	Molto Elevata	a

15.3 Individuazione degli obiettivi specifici per la conservazione delle specie

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione con almeno 2-3 coppie	Molto Elevata	c
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica, dell'assenza dei fattori di disturbo che ne consentono la nidificazione con 1 coppia.	Molto Elevata	b
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzo d'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M.	Molto Elevata	b

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							Pisanino e presso i Prati del Pisanino.		
<i>Athamanta cortiana</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti presso Pania alla Croce e Passo delle Pecore.	Molto Elevata	b
<i>Barbastella barbastellus</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali ed alla presenza di alberi morti, deperienti e/o con presenza di cavità quali habitat idonei alla presenza della specie nel sito.	Elevata	d
<i>Canis lupus</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie. entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	Elevata	d
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (1-4 individui territoriali).	Molto Elevata	c

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	B					→	Mantenimento dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	d
<i>Falco peregrinus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (1-2 cp).	Molto Elevata	a
<i>Lanius collurio</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (2-4 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.	Molto Elevata	c
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica e del numero di	Molto Elevata	c

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione
							individui presenti in foraggiamento (35 individui).		
<i>Rhinolophus euryale</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e

16 Definizione della strategia gestionale

Per il raggiungimento degli obiettivi generali e habitat e specie specifici sopra riportati, il Piano di Gestione ha individuato le misure di conservazione necessarie a garantire la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito.

16.1 Misure di conservazione generali per la ZSC

Si riportano di seguito le Misure di conservazione generali per la Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Ambito terrestre

- GEN_01 Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). È comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
- GEN_02 Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
- GEN_03 Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)
- GEN_04 Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione (Il divieto è comunque senza deroghe per le cave a cielo aperto)
- GEN_05 Divieto di realizzazione: - di nuove discariche; - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
- GEN_06 Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei

Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.

- GEN_07 Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione
- GEN_08 Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico- ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali vigenti alla data di approvazione del presente Piano di gestione
- GEN_09 Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
- GEN_10 Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
- GEN_11 Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
- GEN_12 Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE
- GEN_13 Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
- GEN_14 Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
- GEN_15 Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
- GEN_16 Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)

- GEN_17 Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.
- Viene di seguito riportata la misura di conservazione generale (non presente nella D.G.R. n. 1223 del 15.12.2015) elaborata a seguito di quanto è emerso dagli studi e dalle ricerche condotti nell'ambito del presente Piano di Gestione, inerenti le necessità di conservazione degli ambienti forestali, quali habitat di specie di interesse comunitario.
- GEN_18 Obbligo di rispettare l'estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha.

Ambito terrestre e marino

- GEN_35 Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014
- GEN_36 Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
- GEN_37 Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui.

Misure di conservazione generali per le ZSC DM 17/10/2007

In base al punto 7 del deliberato 17/10/2007 la DGR prevede che siano applicate le misure di cui all'art. 2 comma 4 del DM.

Di seguito sono riportati i criteri minimi uniformi che stabiliscono le misure di conservazione applicabili a tutte le ZSC:

a) divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:

- 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del *regolamento (CE) n. 796/2004*, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'*art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003* ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
- 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*.

Sono fatti salvi interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'*art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003*, obbligo di garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno, e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del *regolamento (CE) n. 1782/2003*. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo e il 31 luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto dalle regioni e dalle province autonome. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno.

È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore.

In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

- 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
- 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
- 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'art. 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
- 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
- 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;

c) divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del *regolamento (CE) n. 796/2004* ad altri usi;

d) divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;

e) divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

f) divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;

g) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;

h) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;

i) divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.

16.2 Misure di conservazione sito specifiche per la ZSC

Per il raggiungimento degli obiettivi generali e habitat e specie specifici sopra riportati, il Piano di Gestione ha individuato le misure di conservazione necessarie a garantire la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel Sito.

Ciascuna delle Misure è contraddistinta da un codice che contiene, nel primo campo, l'indicazione della tipologia prevista dal "Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio":

- RE: Regolamentazioni
- IA: Interventi attivi
- INC: Incentivazioni
- MO: Programmi di monitoraggio e/o ricerca
- DI: programmi didattici

Nel secondo campo la lettera che specifica l'ambito a cui si riferiscono:

- A: Agricoltura, pascolo
- B: Selvicoltura, forestazione
- C: Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia
- D: Infrastrutture (strade, ferrovie, elettrodotti, ecc.)
- E: Consumo di suolo, urbanizzazione
- F: Sfruttamento delle risorse naturali (es. caccia e pesca)
- G: Intrusione umana e disturbo: es. turismo, sport, attività ricreative
- H: Gestione risorse idriche
- I: Specie invasive e/o problematiche
- J: Modifica dei sistemi naturali: indirizzi gestionali e di tutela di specie e habitat
- K: Processi biotici e abiotici: es. erosione
- U: Ampliamento del perimetro del sito

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Nel terzo campo il numero progressivo della misura per ciascuna tipologia e ambito.

Si precisa che la realizzazione degli interventi attivi (IA) e di quelli derivanti da incentivazioni (INC) dovrà garantire comunque il rispetto delle normative di tutela vigenti ed i relativi vincoli esistenti quali quelli paesaggistici.

Si sottolinea che l'attuazione delle misure, soprattutto quelle di tipo IA, sarà subordinata alla reale disponibilità di adeguate risorse finanziarie (possibili fonti di finanziamento UE di cui al PAF, LIFE, ecc.).

Le misure individuate dal Piano di gestione sono di seguito riportate per ambito di applicazione con descrizione, localizzazione, livello di priorità e habitat e specie di cui la misura persegue la tutela.

AGRICOLTURA, PASCOLO

Codice Misura	IA_A_03_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);

Codice Misura	INC_A_04_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat:

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 - Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 - Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);

Codice Misura	INC_A_06_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	INC_A_14_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice Misura	INC_A_824_nuo
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo (recinzioni elettrificate, cani da pastore, ecc), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

Codice Misura	RE_A_07_mod
Descrizione della Misura/azione	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

Codice Misura	IA_C_01_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_C_04_mod
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_C_09_mod
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Codice Misura	RE_H_03_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

CACCIA E PESCA

Codice Misura	IA_F_01
Descrizione della Misura	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;

Codice Misura	MO_F_02_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

Codice Misura	IA_J_05_mod
Descrizione della Misura	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

Codice Misura	RE_J_11_mod
Descrizione della Misura	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Misura persegue la tutela)	
-----------------------------------	--

Codice Misura	RE_J_13_mod
Descrizione della Misura	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

Codice Misura	DI_F_09_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Lupo (<i>Canis lupus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo)

Codice Misura	IA_G_19_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; Barbastella barbastellus (Barbastello); Rhinolophus euryale (Ferro di cavallo euriale); Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore); Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	IA_H_07_mod
----------------------	--------------------

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Descrizione della Misura	<i>Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.</i>
Localizzazione	<i>Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 9260 Boschi di Castanea sativa;</i>
Priorità	<i>Alta</i>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 9260 Boschi di Castanea sativa;</i>

Codice Misura	IA_I_08_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_J_03), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus (Lupo)</i>

Codice Misura	IA_J_18_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	<i>Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni; 8240Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia;</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni; 8240 Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;

Codice Misura	IA_J_48_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Intera superficie del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);

Codice Misura	IA_J_56_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Abies alba</i> autoctono, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>

Codice Misura	IA_J_57_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Taxus baccata</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	Taxus baccata, 9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
---	--

Codice Misura	IA_J_74_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Bosco di Taxus baccata del Solco d'Equi (Alpi Apuane)"
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Taxus baccata</i> , habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus e Ilex</i>

Codice Misura	IA_J_75_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane)"
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;

Codice Misura	IA_J_76_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Popolazioni naturali di Abies alba delle Alpi Apuane"
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>

Codice Misura	MO_G_01_mod
Descrizione della Misura	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Misura persegue la tutela}	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
-----------------------------------	--

Codice Misura	MO_I_06_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

Codice Misura	MO_J_06_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione degli habitat umidi rispetto ai fenomeni di eutrofizzazione da effettuarsi con frequenza quinquennale e da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Codice Misura	MO_J_29_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);

Codice Misura	MO_J_65_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);
---	--

Codice Misura	MO_J_74_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Abies alba</i> autoctono e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>

Codice Misura	MO_J_75_mod
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Taxus baccata</i> e e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Taxus baccata</i> , 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>

Codice Misura	RE_C_828_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_F_31
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>
Localizzazione	Intero territorio del sito;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);

INFRASTRUTTURE

Codice Misura	MO_D_01_mod
Descrizione della Misura	Definizione ed esecuzione di uno specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000 veicoli) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

Codice Misura	RE_J_30_mod
Descrizione della Misura	Obbligo, negli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture stradali e/o adeguamento di quelle esistenti e limitatamente ai tratti che intersecano corridoi ecologici, di adottare misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare sulla fauna, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

SELVICOLTURA

Codice Misura	DI_B_01_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i> ; <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	IA_J_01_mod
Descrizione della Misura	Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio (1° luglio - 30 settembre), da parte della Sala Operativa Unificata Permanente Regionale e dai suoi uffici periferici.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>

Codice Misura	IA_J_03_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>

Codice Misura	IA_J_20_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento selvicolturale finalizzato alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i> ;

Codice Misura	IA_J_22_mod
Descrizione della Misura	Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 9260 boschi di <i>Castanea sativa</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i> ;

Codice Misura	INC_B_02_mod
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)
---	---

Codice Misura	RE_B_01_mod
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 9260 Boschi di Castanea sativa;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 9260 Boschi di Castanea sativa; <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);

Codice Misura	RE_B_15_mod
Descrizione della Misura	Habitat 9210 - Obbligo nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, di rispetto e tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

Codice Misura	RE_B_20_mod
Descrizione della Misura	Obbligo nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente: - del rilascio di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescò di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio; - del rilascio, di almeno 10 tronchi/ha di legno morti a terra con diametro minimo in punta di almeno 10 cm e della lunghezza minima di 1 m, avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innesco di incendi e di fitopatie.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello);

Codice Misura	RE_B_834_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_J_27_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Habitat 9210 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>

Codice Misura	RE_J_28_mod
Descrizione della Misura	Habitat 9220 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice Misura	DI_G_02_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);

Codice Misura	DI_G_03_mod
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	IA_G_02_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>);
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>);

Codice Misura	IA_G_11_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino);

Codice Misura	RE_G_14_mod
Descrizione della Misura	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino);

Codice Misura	RE_G_22
Descrizione della Misura	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni);

Codice Misura	RE_G_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;

Codice Misura	RE_H_05
----------------------	----------------

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Descrizione della Misura	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chirotteri.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

URBANIZZAZIONE

Codice Misura	IA_H_02_mod
Descrizione della Misura	Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle 'Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004)', anche nelle aree limitrofe al Sito, a partire dal terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo)

Codice Misura	IA_H_04_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chirotteri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	INC_E_01_mod
Descrizione della Misura	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chirotteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	INC_H_826_nuo
Descrizione della Misura	Incentivazioni per interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico, con sistemi attivi e passivi, per limitare il disturbo alla fauna, con particolare riferimento alle aree di nidificazione e svernamento dell'avifauna di interesse unionale, da concedere entro il

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

Codice Misura	MO_E_01_mod
Descrizione della Misura	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroteri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_E_18_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_H_08_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

17 Definizione di parametri per il monitoraggio dell'efficacia del Piano

La valutazione dell'efficacia e dello stato di avanzamento del Piano sarà operata dall'Ente Gestore (Ente Parco Regionale delle Alpi Apuane), attraverso l'utilizzo di uno schema operativo che tiene conto dei principali elementi operativi delle azioni di piano, organizzati come riportato di seguito:

- gli elementi identificativi delle azioni (n° e titolo, finalità, data di inizio e fine, ecc.)
- elementi descrittivi dell'attività di monitoraggio:
- data dei controlli;
- fondi attivati per lo sviluppo dell'azione;
- soggetti coinvolti per lo sviluppo dell'azione, sia in quanto enti, organismi o soggetti competenti, sia in quanto beneficiari o portatori d'interesse dell'azione;
- stato degli indicatori di attuazione dell'azione, al termine del controllo periodico
- giudizio di valutazione dell'azione da emettere al termine del controllo periodico;
- gli interventi correttivi apportati ad ogni controllo.

Scheda Azione GA.....					
Titolo dell'azione: ...					
Finalità dell'azione:			Habitat/specie target:		
Soggetto/i attuatore/i:					
Data di inizio:			Data di fine:		
Data del controllo	Soggetti coinvolti	Fondi attivati	Indicatori di attuazione	Valutazione	Interventi correttivi
			Indicatore 1 =		
			Indicatore 2 =		
			...		

Il monitoraggio dell'attuazione delle singole azioni si effettua quindi mettendo in diretta relazione lo stato di avanzamento delle attività con il raggiungimento degli obiettivi, attraverso la valutazione di indici di monitoraggio specifici, ovvero indicatori di attuazione in grado di misurare lo stato di avanzamento dell'intervento, indicatori dei suoi risultati e indicatori del suo impatto.

I parametri di monitoraggio dell'attuazione del piano sono riportati nell'allegato denominato "indicatori di attuazione delle misure di conservazione".

17.1 Indirizzi di gestione forestale per il sito

La strategia gestionale identificata dal Piano si completa con gli indirizzi di gestione forestale per gli ambienti boschivi del sito che integrano le misure di conservazione per gli habitat forestali individuate nel paragrafo precedente e qui di seguito riassunte, con cui sono coerenti:

Habitat	
Codice	Descrizione
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum
Indicazioni gestionali generali	
L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 376 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica 282,5 ha (pari al 75%) così ripartiti: 2,1 ha nel comune di Massa e 280,4 nel comune di Minucciano (LU).	
Questo habitat è molto frequente all'interno del sito ed è rappresentato prevalentemente da cedui matricinati e cedui invecchiati a dominanza di faggio che estendono in gran parte sui versanti nord del Monte Pisanino, del Pizzo d'Uccello e degli Zucchi del Cardeto. Date le condizioni stagionali, determinate dalle caratteristiche edafiche e dalle pendenze spesso elevate, i soprassuoli sono generalmente poco produttivi di statura media o medio bassa, soprattutto nella zona di transizione con le praterie di alta quota. In alcune zone di impluvio,	

o con pendenze più lievi non mancano fustaie irregolari di statura elevata, specialmente nella zona ad ovest del Pizzo d'Uccello.

L'eccessivo sfruttamento dei soprassuoli esercitato con le ceduzioni ed il pascolamento, in un contesto di scarsa fertilità delle stazioni, ha provocato in passato l'impoverimento delle cenosi che invece ad oggi risultano aver tratto giovamento dal periodo di abbandono selvicolturale. Gli interventi colturali dovranno essere orientati ad assecondare il naturale sviluppo strutturale di ciascun popolamento e a massimizzarne la funzionalità, garantendo al contempo la permanenza delle specie animali e vegetali e degli habitat per i quali è avvenuta la designazione della ZSC stesso. Sulla base di queste considerazioni, nella maggior parte dei casi vista inoltre la difficile accessibilità di questi boschi, poco serviti da strade, le ostiche condizioni di percorribilità determinate dalla notevole acclività dei versanti, si ritiene adeguata come opzione gestionale la prosecuzione dell'abbandono all'evoluzione naturale controllata dei soprassuoli. Questa scelta gestionale dovrà comunque prevedere azioni di monitoraggio dell'evoluzione strutturale dei soprassuoli e di protezione dagli agenti naturali.

Nelle stazioni più fertili, in cui la densità e l'altezza del soprassuolo sono più elevate, purchè la viabilità lo consenta, sarà possibile la conversione all'alto fusto dei cedui invecchiati, con interventi selvicolturali che potranno interessare soprattutto le proprietà pubbliche o le grandi proprietà private che vogliano diversificare e valorizzare la produzione legnosa dei soprassuoli. La tecnica di intervento farà riferimento a diradamenti localizzati di tipo basso con prelievo di circa il 25 – 30% della massa in piedi. Dovranno essere risparmiati alcuni alberi e polloni dominati al fine di lasciare un piano sottoposto che possa contrastare gli eventuali ricacci.

Ulteriori accorgimenti nell'attuazione operativa degli orientamenti gestionali prefigurati sono:

- mantenere fasce di protezione ai confini tra bosco e praterie in modo da salvaguardare la rinnovazione naturale in queste aree dove spesso subisce danni dal bestiame al pascolo; in corrispondenza del margine superiore dei boschi la fascia di rispetto può essere ridotta anche a pochi metri, ma deve essere soggetta a particolari accorgimenti soprattutto nel caso di conversione dei cedui: sarebbe opportuno non toccare affatto le ceppaie più esterne e limitarsi a un leggero sfolemento dei polloni in quelle immediatamente a ridosso onde evitare l'innescio di fenomeni di degradazione boschiva;
- preservare dal taglio gli alberi abbarbicati sulle rocce e nelle fasce di bosco al limite della vegetazione arborea in maniera tale che possano continuare a svolgere la loro importante funzione di protezione idrogeologica;
- preservare dal taglio gli alberi di grandi dimensioni, eventualmente presenti, che costituiscono angoli di bosco di elevato valore paesaggistico e speciali punti di attrazione e nidificazione per l'avifauna caratteristica di questi ambienti;
- salvaguardare la presenza di altre specie arboree (aceri, sorbi, olmi, ecc.);
- aumentare la necromassa legnosa in quanto fattore ecologico di notevole importanza ai fini della conservazione della biodiversità e della funzionalità dell'ecosistema.

Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:

Evoluzione naturale controllata

Habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 62 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica 24 ha (pari al 38,7%) così ripartiti: 3,8 nel comune di Massa e 20,2 nel comune di Minucciano (LU).</p> <p>Questo habitat è rappresentato da fustaie irregolari e cedui invecchiati che si rinvencono lungo la valle del Canale degli Alberghi, nella zona di Orto di Donna e nella zona del Cantonaccio.</p> <p>I popolamenti afferibili a questo habitat hanno subito una forte contrazione a causa dello sfruttamento passato e si trovano ad oggi relegati a stazioni di difficile accesso.</p> <p>Dovranno pertanto essere lasciati alla libera evoluzione, predisponendo un sistema di monitoraggio che nell'eventualità segnali prontamente il crearsi di situazioni, di squilibrio o pericoli di banalizzazione della flora.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 83,04 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica 79,02 ha (pari al 95%), ubicati nel comune di Minucciano LU). E' rappresentato da nuclei abbastanza estesi sul versante occidentale di Pizzo Altare. Trattasi di cedui invecchiati o fustaie irregolari con cospicua presenza di abete bianco, aventi perlopiù statura media o bassa, in stazioni con pendenza da moderata ad elevata. Di particolare interesse conservazionistico è un nucleo spontaneo relitto di abete bianco (l'unico autoctono di tutto il comprensorio delle alpi apuane) situato a 1500 m di quota, nel versante est del Monte Grondilice, in prossimità del rifugio di Orto di Donna. Questa tipologia di habitat ha seguito nel passato forti contrazioni a causa dello sfruttamento selvicolturale che ha ridotto la presenza dell'abete bianco e favorito il faggio. Dato che i popolamenti in oggetto sembrano aver beneficiato del periodo di riposo selvicolturale, si ritiene adeguata come opzione gestionale la prosecuzione dell'abbandono all'evoluzione naturale controllata dei soprassuoli. Questa scelta gestionale dovrà comunque prevedere azioni di monitoraggio dell'evoluzione strutturale dei soprassuoli per garantire la permanenza e la rinnovazione delle specie tutelate, con particolare attenzione verso l'abete bianco.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
9130	Faggeti dell'Asperulo-Fagetum
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 12,6 ha, prevalentemente ricadenti in proprietà pubblica e siti nel comune di Minucciano (LU).</p> <p>Questo habitat è rappresentato da un nucleo principale sul versante orientale a valle della Foce di Cardeto e da altri due piccoli popolamenti, uno nella parte centro - nord della ZSC (a valle della strada che collega il Rifugio Val Serenaia a Minucciano) e l'altro nella parte sud, nei pressi della Cava di Carpano di Sopra. Trattasi di popolamenti cedui invecchiati generalmente di bassa statura e con polloni contorti, situati ad alta quota, al limite della vegetazione arborea.</p> <p>Per i soprassuoli ascrivibili a questo habitat si ritiene auspicabile la prosecuzione dell'abbandono a evoluzione naturale controllata dei soprassuoli, o al più una conversione ad alto fusto nelle stazioni più fertili e meno acclivi.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 43,44 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica 41,3 ha (pari al 95%), nel comune di Minucciano (LU).</p> <p>Questo habitat è rappresentato da cedui invecchiati ubicati sul versante orientale del Monte Pisanino, a valle del Pizzo Altare e del Pizzo Maggiore, e da due piccoli nuclei a nord della località Garneroncino. Si tratta di formazioni che si sviluppano sui substrati calcarei di pendii acclivi che hanno indotto la formazione di suoli sottili.</p> <p>Data la forte pendenza molti di questi popolamenti la gestione dovrebbe essere orientata ad assecondare il naturale sviluppo strutturale e a massimizzarne la funzionalità di protezione idrogeologica. Dovendo permettere tagli a ceduo è opportuno prescrivere un rilascio piuttosto intenso di polloni.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Habitat	
Codice	Descrizione
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 113,35 ha dei quali ricadono in proprietà pubblica solamente 29,5 ha (pari al 25%), ubicati nel comune di Minucciano (LU).</p> <p>Questo habitat è rappresentato da boschi cedui invecchiati di castagno con presenza di cerro e carpino nero. Si rinviene a quote medie, nella parte settentrionale e orientale del sito.</p> <p>Per il mantenimento di questo habitat di origine antropica è necessaria una selvicoltura attiva, e nelle aree più accessibili sarebbe auspicabile la ripresa del taglio del ceduo su piccole superfici mirato alla conservazione del castagno, rilasciando ove presenti gli esemplari di grosse dimensioni con funzione di albero habitat. In tutti gli altri casi è auspicabile una gestione che lasci evolvere il castagneto ceduo verso cenosi miste, più stabili e di maggior pregio vegetazionale.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Gestione forestale condizionata

Habitat	
Codice	Descrizione
91M0	Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 18,61 ha, ricadenti prevalentemente in proprietà pubblica, nel comune di Minucciano (LU). E' rappresentato da alcuni nuclei non molto estesi nell'area nord - orientale del sito, ad una quota che varia fra gli 800 e i 1000 m. Si tratta per lo più di cedui invecchiati di cerro e rovere con presenza di orniello. Ove le condizioni stazionali e la viabilità consentono di intervenire, per questi popolamenti possono essere valide entrambe le canoniche scelte gestionali della fustaia e del ceduo matricinato. In prossimità degli impluvi, dove le condizioni stazionali sono più fresche ed il terreno è più profondo, parti di ceduo invecchiato possono evolvere naturalmente in soprassuoli transitori verso la fustaia, misti o a prevalenza di specie quercine. In presenza di tali situazioni già evolute si suggerisce l'applicazione dei tagli di avviamento a fustaia, intervenendo sulle ceppaie ancora presenti. Il senso principale di questa scelta colturale è quello di costituire preziosi elementi di biodiversità, in quanto queste formazioni sono classici luoghi di sosta di molti animali.</p> <p>Il proseguimento della gestione a ceduo potrà invece essere attuato nelle stazioni meno acclivi, riducendo la dimensione delle tagliate per ridurre l'impatto e contenendo l'intensità della matricinatura a non più di 80 rilasci ad ettaro. Un'eccessiva copertura del piano delle matricine tenderebbe infatti a ridurre la presenza delle querce di temperamento eliofilo a favore dell'orniello e di altre latifoglie più tolleranti dell'ombra come il carpino nero. Qualora per ragioni estetiche o selvicolturali legate alla scarsa fertilità della stazione si ritenga di dover aumentare il numero dei rilasci si dovrà optare per una matricinatura a gruppi. In questo caso, i gruppi devono avere larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a quattro metri e la superficie occupata da ogni gruppo non può essere inferiore alla superficie che ha come diametro la metà dell'altezza media delle matricine. La distanza fra i singoli gruppi, misurata fra la proiezione delle chiome degli alberi posti ai margini dei gruppi, deve essere compresa tra una volta ed una volta e mezzo il valore dell'altezza media delle matricine, per una distanza massima di trenta metri.</p>	

I gruppi così determinati devono costituire porzioni del soprassuolo escluse dall'intervento di utilizzazione.

Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Gestione forestale condizionata
--	--

Habitat	
Codice	Descrizione
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Indicazioni gestionali generali	
<p>L'Habitat si estende per una superficie complessiva di 4,85 ha ricadenti prevalentemente in proprietà pubblica, nel comune di Massa.</p> <p>Questo habitat occupa piccole superfici molto frammentate nelle stazioni a carattere più xerofilo. Un nucleo si trova a nord ovest nei pressi della Madonna del Cavatore a circa 370 m s.l.m., mentre nella zona sud del sito si trovano altri nuclei a nord della Cava di Cerignano, fra i 600 e i 700 m s.l.m. circa. Trattasi per lo più di cespuglieti e cedui invecchiati situati su versanti ripidi, in cui il leccio è dominante con presenza di roverella, carpino nero e orniello.</p> <p>Questi popolamenti vegetano su suoli superficiali e poco evoluti. L'evoluzione ad alto fusto è rallentata dalla geomorfologia impervia e non deve essere auspicata in un'ottica di mantenimento della biodiversità in quanto l'alta copertura esercitata al suolo dalle chiome permette la presenza di uno scarso sottobosco, con conseguente riduzione delle fonti di cibo anche per la fauna selvatica. Dato che complessivamente lo stato di conservazione risulta buono, si ritiene di dover lasciare queste cenosi alla libera evoluzione, adottando un sistema di monitoraggio che nell'eventualità segnali prontamente il crearsi di situazioni, di squilibrio o pericoli di banalizzazione della flora.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale controllata

Gli indirizzi di gestione che sono stati individuati per le diverse tipologie forestali presenti nel sito, sono volti a favorire il mantenimento e il recupero della naturalità degli ambienti boschivi e degli habitat di interesse comunitario in essi presenti, e vengono di seguito riportati.

Tipo di bosco	
Descrizione	
Boschi di conifere	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questi boschi occupano complessivamente 37,73 ha dei quali solo 6,9 ha sono di proprietà pubblica, prevalentemente ricadenti nel comune di Massa.</p> <p>Questi boschi sono presenti con superfici frammentate e non molto estese prevalentemente in prossimità dei confini occidentali e nella parte nord-orientale della ZSC. Trattasi di fustaie di origine artificiale, con presenza di abete bianco non autoctono che potrebbe causare ibridazioni ed inquinamento genetico dei nuclei relitti spontanei. Per questi soprassuoli si rende quindi auspicabile una rinaturalizzazione, effettuando diradamenti che favoriscano l'insediamento delle latifoglie autoctone.</p> <p>Tali diradamenti potranno essere di tipo basso e di grado forte nei soprassuoli più densi, privi di sottobosco e rinnovazione naturale, o di tipo misto qualora si fosse già avviato spontaneamente il processo di rinaturalizzazione. Nei casi migliori, in presenza di uno strato di rinnovazione già affermato, si potrà anche intervenire con un taglio di sgombero di sostituzione di specie.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Rinaturalizzazione
Tipo di bosco	
Descrizione	
Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questi boschi occupano complessivamente 3,6 ha ricadenti interamente in proprietà private. Queste formazioni forestali sono rappresentate da boschi cedui di robinia ad oggi presenti con pochi nuclei di ridotte estensioni concentrati nella parte meridionale del sito e nei pressi di Gorfigliano ed Equi Terme. L'obiettivo della gestione forestale è la rinaturalizzazione: per favorire la sostituzione di questi popolamenti con le specie arboree autoctone, andranno effettuati dei tagli di diradamento che favoriscano l'ingresso e l'affermazione di queste ultime. I popolamenti a prevalenza di robinia non dovranno essere ceduati, ma soltanto diradati, con interventi dal basso di leggera intensità atti a favorire l'affermazione delle specie autoctone ed evitare lo sviluppo di polloni radicali.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Rinaturalizzazione

Tipo di bosco	
Descrizione	
Boschi di latifoglie	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questi boschi occupano complessivamente 706,26 ha dei quali 271 ha, (pari al 38%) sono di proprietà pubblica e ripartiti nei comuni di Fivizzano (MS) per 1,1 ha, Minucciano (LU) per 236,6 ha, e Massa, per 33,34 ha.</p> <p>Si tratta prevalentemente di boschi cedui invecchiati a dominanza di <i>Ostrya Carpiniflora</i>, <i>Fraxinus ornus</i> e quercu-ostrieti con presenza di <i>Quercus pubescens</i>, <i>Fagus sylvatica</i> e <i>Castanea sativa</i> ampiamente diffusi sia nella parte meridionale che settentrionale del sito, a quote non elevate. Nella gran parte dei casi converrà lasciare questi soprassuoli all'evoluzione naturale, sebbene soprassuoli densi con piante filate possano indurre fenomeni di dissesto per il ribaltamento delle ceppaie. Nelle stazioni meno acclivi e meglio servite dalla viabilità, si prescrive il mantenimento del governo a ceduo con turni lunghi (superiori a 30 anni), privilegiando come matricine le specie quercine e rilasciando le specie più sporadiche, ed eventuali alberi di grandi dimensioni per il mantenimento di micro-habitat. Effettuare un monitoraggio di questi soprassuoli si rivela molto importante per controllare eventuali fenomeni di degrado dovuti a dissesti, patologie o per valutare il rischio di incendio boschivo.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Gestione forestale condizionata

Tipo di bosco	
Descrizione	
Macchia alta	
Indicazioni gestionali generali	
<p>Questa tipologia è limitatamente rappresentata da un piccolo nucleo situato a 1200 m s.l.m, ad ovest di "Case dei Fiorentini", presso il confine occidentale della ZSC. Questa cenosi dovrà essere lasciata alla libera evoluzione.</p>	
Riferimento Carta degli indirizzi gestionali:	Evoluzione naturale libera

18 Verifica di coerenza del Piano con le normative vigenti di settore

Nel presente paragrafo è stata condotta la verifica di coerenza del Piano di Gestione con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco (allegato 2.1.C alla deliberazione del Consiglio direttivo n. 21 del 30 novembre 2016), al fine di approfondire eventuali relazioni ed interferenze.

In particolare le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco all'articolo 8 – “Obiettivi di gestione e misure di tutela e conservazione”, comma 3, prevedono quanto di seguito espresso.

1. *Il Piano recepisce anche le misure di conservazione generali e specifiche dei Siti Natura 2000 di propria competenza che – in conformità ai contenuti delle deliberazioni della Giunta Regionale n. 454 del 16 giugno 2008 e n. 1223 del 15 dicembre 2015 – prevalgono, qualora siano più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III delle presenti N.T.A.P.P.*

Nella fattispecie le misure di conservazione individuate dal presente Piano di gestione, volte alla tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito, entreranno in vigore nel momento della sua approvazione da parte della Regione Toscana e saranno sostitutive rispetto a quelle contenute nella DGR 12223/2015 e, come quelle, prevalenti qualora più restrittive, rispetto alle disposizioni del titolo II e III contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

La Verifica in tal senso non presenta contraddizioni o incoerenze tra le misure di conservazione del Piano di Gestione e le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco.

19 Individuazione di modalità semplificate per la procedura di Valutazione di Incidenza ambientale

La Valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

La Regione Toscana, con Delibera della Giunta Regionale n. 13 del 10 01 2022 “Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle Linee guida nazionali” ha approvato l'elenco dei Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività ritenuti non atti a determinare incidenze negative significative sulle specie e sugli habitat per i quali sono stati istituiti i Siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana e procedure semplificate di Vinca, nonché l'elenco delle eventuali condizioni d'obbligo orientate a mantenere le possibili incidenze sui Siti Natura 2000 sotto il livello di significatività⁷.

⁷ Ai sensi della D.G.R.13/2022 non necessitano di alcun tipo di valutazione le ordinarie attività agro-silvo-pastorali liberamente esercitabili, per le quali non sussiste un procedimento di approvazione, in quanto non è richiesta preventiva autorizzazione amministrativa, né la presentazione di una dichiarazione di inizio attività, né qualsiasi altra comunicazione (si intendono come “ordinarie” le attività agro-silvo-pastorali che, ponendosi in continuità e coerenza con le attività in precedenza praticate, non comportano alterazione permanente dello stato dei luoghi e non alterano l'assetto idrogeologico e paesaggistico del territorio, in coerenza con quanto previsto dall'art. 149 del D. Lgs 42/2004)

- A. Elenco piani, programmi, progetti, interventi ed attività (P/P/P/I/A) per i quali è possibile applicare forme di semplificazione procedurale che consentano l'espletamento della verifica di screening mediante la procedura di Verifica di Corrispondenza tra la proposta presentata dal proponente e le categorie di P/P/P/I/A riportate in elenco, alle condizioni indicate, in coerenza con quanto previsto al paragrafo 2.3 "Pre-valutazioni regionali e delle Province autonome" delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (ai sensi del punto 2 Allegato A alla D.G.R. 13 del 10.01.2022)**
- a) progetti/interventi/attività che il piano di gestione (se presente) del Sito Natura 2000 annovera tra quelli che non determinano incidenze significative sulle specie, habitat e sugli obiettivi di conservazione del Sito stesso (art. 90 c. 2 della l.r. 30/2015).
- b) progetti e interventi previsti nei piani e programmi (ivi compresi a titolo di esempio, i piani di miglioramento agricolo ambientale, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, inclusi i piani attuativi, i piani di taglio, i piani di gestione e di assestamento forestale ed i piani faunistico-venatori, e gli altri piani e programmi di settore) che siano stati sottoposti precedentemente a procedura di VInCA con esito positivo, a condizione che (art. 90, c. 3 della l.r. 30/2015):
- la VInCA del piano/programma, per il livello di dettaglio con cui sono stati descritti i progetti e gli interventi previsti, i relativi cronoprogrammi di attuazione, le modalità esecutive e le esatte localizzazioni degli stessi, abbia consentito di verificarne l'assenza di incidenze significative, in relazione agli obiettivi di conservazione del/i Sito/i interessato/i;
 - i singoli progetti e interventi da effettuare risultino conformi al piano approvato ed alle eventuali prescrizioni contenute nel provvedimento di VInCA del piano stesso.
- Tali casi dovranno essere riportati in modo esplicito nell'atto di VInCA del piano/programma; rimane chiaro che non sono ricompresi in questa casistica i progetti/interventi/attività per i quali il piano/programma abbia prescritto l'obbligo della VInCA in fase di attuazione.
- c) P/P/P/I/A direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei Siti stessi. Per i P/I/A a condizione che gli stessi siano stati espressamente previsti dai piani di gestione dei Siti Natura 2000 come interventi attivi e che osservino le modalità di realizzazione indicate nelle misure di conservazione o nei piani di gestione (rif. art. 90 c. 4 della l.r. 30/2015).
- d) progetti e interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), nonché interventi di installazione di impianti fotovoltaici, solari-termici, di antenne e parabole riceventi sul manto di copertura degli edifici, a condizione che:
- gli interventi presentati non costituiscano frazionamento di un unico intervento, che dovrà essere considerato nella sua totalità;
 - non comportino incremento del carico urbanistico e abitativo, né modifiche delle opere di urbanizzazione già esistenti (viabilità, illuminazione, rete idrica e fognaria, rete elettrica, condutture per il gas e reti telefoniche);
 - non comportino la modifica della destinazione d'uso rurale, qualora sussistente;
 - i lavori riguardanti il manto di copertura e la struttura di copertura siano ascrivibili alla semplice manutenzione ordinaria e siano realizzati nel periodo compreso tra il 15 agosto e il 30 novembre (la limitazione del periodo previsto per l'esecuzione non si applica ai casi di somma urgenza);
 - in caso di rifacimento di coperture tradizionali (in coppi e tegole) i lavori non siano avviati nel periodo compreso tra il 1 marzo e il 31 agosto per tutelare i chiroterteri e le altre specie di interesse conservazionistico e siano lasciati aperti almeno un terzo dei coppi in gronda, in modo da garantire la presenza di cavità adatte

all'insediamento della fauna. In alternativa, in presenza di coperture tradizionali (in coppi e tegole), siano lasciate aperte fessure tra gli elementi del manto di copertura su una superficie minima del 30% della copertura complessiva.

- in caso di installazione di impianti fotovoltaici e solari-termici, la superficie interessata dall'impianto non superi il 50% della superficie della copertura complessiva.
- e) opere relative alle sistemazioni esterne realizzate nelle aree di pertinenza o resedi degli edifici, quali: pavimentazioni, recinzioni (inclusi ricoveri per animali da cortile o animali d'affezione/compagnia), pergolati, gazebo, arredi da giardino, piccoli manufatti con funzioni accessorie semplicemente appoggiati o ancorati al suolo, impianti a servizio dell'edificio, sia fuori terra che interrati (ad esclusione degli impianti eolici), a condizione che tali aree di pertinenza o resedi siano state opportunamente definite e individuate graficamente o comunque identificate negli strumenti urbanistici o edilizi.
- f) realizzazione di piscine, purché ubicate all'interno della pertinenza o resede dell'edificio, opportunamente definita e individuata graficamente o comunque identificata negli strumenti urbanistici o edilizi, a condizione che:
- siano previsti appositi dispositivi (es. rampe di risalita in muratura, galleggianti in legno o altro materiale idoneo) atti a consentire la fuoriuscita della fauna di piccola taglia che vi sia accidentalmente caduta;
 - sia prevista la copertura della medesima nei periodi di non utilizzo;
 - l'approvvigionamento non avvenga tramite pozzi o sorgenti locali;
 - lo scarico di svuotamento parziale o totale delle acque delle piscine sia conferito in pubblica fognatura o, diversamente, che avvenga in modo graduale e a distanza di almeno 15 giorni dall'ultima aggiunta di prodotti a base di cloro e di eventuali biocidi.
- g) impianti di illuminazione esterna degli edifici, purché ubicati all'interno della pertinenza o resede dell'edificio opportunamente definita e individuata graficamente o comunque identificata negli strumenti urbanistici o edilizi e a condizione che siano realizzati in modo da non costituire fonte di inquinamento luminoso e di attrazione per la fauna, in conformità a quanto indicato nelle linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna approvati con D.G.R. n. 962 del 27/09/2004.
- h) captazioni di acque sotterranee ad uso domestico (rif. art. 3, c. 1, lett. a) del D.P.G.R. 61/R del 16/08/2016), a condizione che non attingano dal subalveo di corsi d'acqua.
- i) interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture viarie o ferroviarie, delle reti infrastrutturali di tipo lineare (es. acquedotti, fognature), delle recinzioni, delle infrastrutture lineari energetiche (es. gasdotti, oleodotti, linee elettriche - fatta eccezione per gli interventi programmabili di sostituzione dei conduttori aerei, soggetti a valutazione), degli impianti di telefonia fissa e mobile, nonché degli impianti per l'emittenza radiotelevisiva e delle pertinenze di suddette infrastrutture, compreso l'eventuale taglio di vegetazione a condizione che:
- non comportino modifiche di tracciato o d'ubicazione;
 - non siano utilizzati diserbanti chimici e disseccanti;
 - non sia effettuato l'abbattimento di piante arboree, singole o in filare (ad eccezione dei casi in cui sussistano documentati motivi di pubblica incolumità o di mantenimento della continuità di pubblici servizi);
 - gli eventuali tagli di vegetazione siano effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di pubblica incolumità e somma urgenza).
- j) Interventi di taglio della vegetazione, di riprofilatura del piano sommitale e dei paramenti di argini, definiti quali *opere idrauliche o marittime realizzate artificialmente, a diversa tipologia costruttiva, poste in rilievo rispetto al piano di campagna a protezione del territorio*, alle seguenti condizioni:
- non comportino modifiche alla struttura ed alla morfologia dell'argine;
 - non siano utilizzati diserbanti chimici e disseccanti;
 - gli interventi siano effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di pubblica

incolumità e somma urgenza).

m) posa in opera di recinzioni, purché realizzate all'esterno di aree boscate ed alle seguenti condizioni:

- il filo inferiore sia collocato ad un'altezza superiore a 20 cm da terra, o, in alternativa, siano lasciate aperture di ampiezza 20x20 cm distanti al massimo
- 50 metri l'una dall'altra, volte a permettere il passaggio della fauna di piccole e medie dimensioni e a minimizzare gli impatti sulla permeabilità ecologica dell'area;
- qualora il bordo più alto della rete impiegata presenti parti taglienti, sulla testa dei pali di sostegno verrà applicato un filo liscio, comunque non spinato, per evitare il ferimento di animali che cerchino di superarlo;
- non sia previsto il taglio di eventuali alberi presenti lungo il perimetro, né l'utilizzo del fusto degli alberi come sostegno della rete;
- siano preservate aree umide eventualmente presenti, anche di piccole dimensioni, da interventi che ne possano produrre alterazioni (es. scavi, movimenti terra, etc.)
- siano smontate e correttamente smaltite una volta che abbiano terminato la funzione per la quale sono state realizzate;
- nei tratti dove le recinzioni sono limitrofe alla vegetazione forestale, siano posizionate ad una distanza pari almeno alla proiezione delle chiome sul terreno, e comunque non inferiore a 2 metri dal piede delle piante arboree presenti;
- siano collocate a una distanza superiore a 100 m da altre recinzioni esistenti, allo scopo di evitare un effetto cumulo negativo.

n) realizzazione di muretti a secco intesi quali muri realizzati tramite l'esclusivo utilizzo di pietre, senza impiego di malta cementizia né di altro materiale sigillante.

o) introduzione di elementi puntuali e lineari di importanza ecologica (singole piante arboree ed arbustive, siepi, frangivento, boschetti) escludendo categoricamente l'utilizzo di specie alloctone, con particolare riferimento a quelle invasive, tra cui la Robinia (*Robinia pseudoacacia L.*) e l'Ailanto (*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle*).

p) interventi di manutenzione ordinaria del verde pubblico e privato effettuati nel territorio urbanizzato diversi da quelli indicati al precedente punto i), purché effettuati nel periodo 31 agosto – 1 marzo (salvo casi di somma urgenza).

q) interventi di manutenzione e smantellamento dei capanni di caccia esistenti, purché regolarmente autorizzati ed eseguiti nel periodo 31 agosto - 1 marzo in conformità alle norme comunali e paesaggistiche.

r) interventi di realizzazione di nuovi capanni di caccia, a condizione che siano realizzati nel periodo 31 agosto - 1 marzo e che la loro esatta ubicazione sia stata prevista nella pianificazione faunistico-venatoria vigente e nella relativa valutazione di incidenza.

s) manifestazioni motoristiche, competitive e non competitive, che si svolgono su strade a fondo asfaltato aperte al traffico veicolare nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 marzo, a condizione che il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga espressamente le seguenti prescrizioni:

- siano effettuate in orario diurno;
- sia data massima informazione ai partecipanti ed agli spettatori che il tracciato o parte di esso interessa aree naturali tutelate e che quindi devono essere adottati comportamenti consoni al rispetto della natura;
- siano adottate adeguate misure di sicurezza e siano garantiti i sistemi di pronto intervento più idonei per scongiurare il rischio di incendi;
- sia espressamente vietato l'abbandono di rifiuti in natura e, al termine della manifestazione, si provveda a raccogliere e rimuovere eventuali residui e rifiuti abbandonati, rilasciati dai partecipanti e dagli spettatori, compresi i rifiuti depositati nelle aree di sosta del pubblico e dei mezzi di soccorso, sia all'interno che all'esterno dei punti di raccolta allestiti, nonché al loro corretto smaltimento;
- le aree di sosta del pubblico e degli operatori di soccorso e di servizio siano

- opportunamente e visibilmente delimitate;
 - la segnaletica del percorso ed ogni altro ausilio-presidio sia apposta senza che siano danneggiate piante, formazioni rocciose o manufatti e sia interamente rimossa al termine della manifestazione/gara;
 - qualora si verificasse lo sversamento accidentale di liquidi inquinanti, il terreno sia rimosso e correttamente smaltito, per evitare il rischio di contaminazione del suolo, dei corsi d'acqua e delle falde.
- f)** manifestazioni ciclistiche o podistiche, sia sportive che ludico-motorie-ricreative (ai sensi dell'art. 3 della l.r. 21/2015), che si svolgono su strade aperte al traffico veicolare, anche a fondo non asfaltato; a condizione che il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga, oltre a quelle previste al precedente punto s), anche le seguenti prescrizioni:
- l'utilizzo di altoparlanti, compressori, generatori di corrente ecc. sia limitato alle postazioni di partenza e di arrivo al fine di ridurre la produzione di rumori o schiamazzi.
 - l'accompagnamento di mezzi motorizzati sia limitato a quelli di soccorso o comunque finalizzati a garantire lo svolgimento in sicurezza della manifestazione;
 - i partecipanti siano obbligati a mantenersi strettamente sul percorso autorizzato, che dovrà essere opportunamente segnalato;
 - le aree di sosta organizzate per il pubblico siano previste esclusivamente nelle postazioni di partenza e arrivo della manifestazione.
- u)** manifestazioni ciclistiche o podistiche sia sportive che ludico-motorie-ricreative (ai sensi dell'art. 3 della l.r. 21/2015) che interessano piste, strade e sentieri già esistenti, anche a fondo non asfaltato, e che si svolgano nel periodo compreso tra il 31 agosto e il 1 marzo, a condizione che:
- la durata delle stesse sia effettuata nelle ore diurne e limitata ad un'unica giornata;
 - prevedano un numero massimo di 150 partecipanti;
 - il percorso della manifestazione escluda guadi di corsi d'acqua perenni;
 - il provvedimento di autorizzazione rilasciato dall'autorità competente contenga tutte le prescrizioni previste, incluse quelle elencate ai precedenti punti s) ed t).
- v)** interventi di manutenzione della sentieristica esistente a condizione che:
- non comportino l'uso di sostanze dissecanti o erbicidi;
 - siano effettuati nel periodo tra il 31 agosto e il 1 marzo con mezzi condotti a mano (inclusi decespugliatori e motoseghe);
 - sia evitato l'abbattimento di individui di Carpino bianco, Rovere, Farnia, Bosso, Ontano (*Alnus spp.*), Salice (*Salix spp.*), Corbezzolo e delle altre specie sporadiche e rare di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento forestale (sono fatti salvi i tagli necessari per la pubblica incolumità);
 - sia salvaguardata l'eventuale presenza di nuclei arbustivi e/o soggetti singoli arborescenti di rosacee non spinose da frutto e più in generale specie fruttifere e nettariifere che costituiscono nutrimento per la fauna selvatica;
 - fatta eccezione per i territori dei Comuni elencati all'art. 60 c. 1 del Regolamento Forestale (ad elevato rischio di incendi), il materiale di risulta, ottenuto dai tagli di contenimento, dalle potature e dagli abbattimenti localizzati non sia oggetto di esbosco ma venga lasciato in posto nel rispetto delle condizioni e con le modalità previste dall'art. 15 del Regolamento forestale, ;
 - nell'esecuzione degli interventi siano utilizzate tecniche e materiali riconducibili ai principi dell'ingegneria naturalistica;
 - gli interventi non comportino impermeabilizzazione dei suoli;
 - nei punti di attraversamento di corsi d'acqua e fossi, anche stagionali, non sia alterato il regime idraulico/idrologico e sia minimizzato l'eventuale intorbidimento delle acque;

- non siano installati cestini per la raccolta dei rifiuti, in modo tale da evitare di creare richiami alimentari per la fauna selvatica;
- in caso di interventi di ampliamento dei sentieri pedonali, tale ampliamento non superi la larghezza di 1 metro;
- sia prevista (laddove non presenti) l'installazione di pannelli informativi che descrivano le principali emergenze naturalistiche presenti in zona e le norme comportamentali da tenere per una corretta fruizione del Sito;

z) attività di monitoraggio della fauna ittica ed omeoterma, a condizione:

- 1) che le stesse siano effettuate sulla base di un programma scientifico elaborato da un'agenzia preposta alla tutela dell'ambiente o da un istituto di ricerca riconosciuto, oppure nell'ambito di prelievi di fauna ittica a fini di studio e tutela di cui all'art. 14 del DPGR 6/R/2018;
- 2) che siano adottate, laddove presenti, le modalità tecniche di esecuzione definite dai Servizi Tecnici Nazionali;
- 3) che, nel caso in cui i monitoraggi comportino la cattura e manipolazione di esemplari di specie di cui all'allegato D del D.P.R. 357/1997, sia stata preventivamente acquisita l'autorizzazione Ministeriale in deroga prevista ai sensi dell'art. 11 comma 1 del suddetto Decreto;
- 4) che i risultati dei monitoraggi effettuati in aree interne o limitrofe a Riserve Naturali Regionali o Siti Natura 2000 siano consegnati ai rispettivi Soggetti Gestori, al fine di aggiornare ed arricchire il quadro conoscitivo disponibile;

B. Procedura semplificata per progetti/interventi/attività ricorrenti (ai sensi del punto 4 Allegato alla D.G.R. 13 del 10.01.2022)

I progetti/interventi/attività ricorrenti, vale a dire quelli che sono stati realizzati e conclusi in anni precedenti e che necessitano di essere riproposti con le medesime modalità (es. manifestazioni sportive, eventi, attività stagionali, manutenzioni periodiche, etc.), già assoggettati a procedimenti di valutazione di incidenza con esito positivo rilasciati in data non antecedente a cinque anni rispetto alla presentazione dell'istanza, sono assoggettati alla procedura semplificata per l'effettuazione della VInCA, di seguito indicata, a condizione che :

- 1) le modalità di esecuzione, il periodo di svolgimento e l'ubicazione siano rimasti invariati rispetto alla precedente valutazione con esito positivo;
- 2) non siano intervenute modifiche normative o regolamentari pertinenti successivamente al rilascio della precedente valutazione con esito positivo;
- 3) non siano emersi nuovi elementi conoscitivi sulle emergenze naturalistiche (es. sulla distribuzione degli habitat delle specie, sui fattori di pressione/minaccia, etc.) successivamente al rilascio della precedente valutazione con esito positivo;

I proponenti degli interventi che rientrano nella casistica sopra descritta inoltrano, ai sensi dell'articolo 123bis della l.r. 30/2015 e secondo le modalità di cui all'allegato E al presente atto, apposita scheda sintetica nella quale dichiarano, ai sensi dell'articolo 47 del DPR 445/2000, che il progetto/intervento/attività/ è già stato valutato positivamente in precedenza, indicando gli estremi del provvedimento di valutazione e che ricorre la condizione di cui al precedente punto 1) del presente paragrafo.

L'autorità preposta alla valutazione di incidenza, nel caso in cui non sussistano le condizioni indicate nei precedenti punti 2) e 3) del presente paragrafo, richiede, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 88, comma 3 della l.r. 30/2015 le integrazioni necessarie ai fini dell'espletamento della VInCA.

- A. Ulteriori interventi ed azioni di natura forestale, che a seguito della elaborazione ed entrata in vigore del Piano di gestione, sono considerati, a determinate condizioni, non atti a determinare incidenze significative sulle specie e sugli habitat per i quali il Sito è stato istituito, né sugli obiettivi di conservazione di quest'ultimo

OBBLIGO, PER TUTTE QUESTE PRE-VALUTAZIONI DI TRASMISSIONE PER CC DELL'ISTANZA AL SETTORE TUTELA DELLA NATURA E DEL MARE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELL'EFFETTO CUMULATIVO. SI RICORDA IL RISPETTO DI TUTTE LE MISURE REGOLAMENTARI PERTINENTI I SINGOLI INTERVENTI RIPORTATE NEL PARAGRAFO DEL PIANO DI GESTIONE "DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA GESTIONALE" PER L'AMBITO "SELVICOLTURA".

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
<p>- Risagomature delle scarpate e livellamento del piano viario della viabilità forestale esistente, definita in C.T.R.</p>	<p>- Tutti gli habitat forestali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi da effettuarsi tra il 31 agosto e il 1 marzo. - Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto di ampiezza pari a 10 m lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (stagni, sorgenti ecc.). - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Rispetto degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio con alta valenza ecologica (stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, stagnetti, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). - Coerenza con le finalità antincendio espresse negli Obiettivi e nelle Misure di Conservazione del sito (DGR 644/2004, DGR 1223/2015). - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. - Gli interventi non devono interessare guadi. 	

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
<p>- Avviamento alto fusto</p>	<p>- Tutti gli Habitat forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*, 91F0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Salvaguardia di tutte le zone umide (stagni, sorgenti ecc.) e dei corsi d'acqua, anche a carattere temporaneo, prevedendo una fascia di rispetto di almeno 10 m dove non intervenire né con il taglio né con il passaggio dei mezzi di esbosco. - Salvaguardia di grotte e cavità carsiche con fascia di rispetto 10 m - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. - Divieto di utilizzo di macchine abbattitrici e abbattitrici/allestitrici. - Attuazione di selvicoltura d'albero per le specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, anche laddove presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Attuazione di una selvicoltura volta a favorire specie arboree dall'alto valore ecologico (frassino maggiore e ossifillo, olmo montano, acero, tiglio, noce, ciliegio, sorbo, ciavardello, rovere e farnia). - Nelle fustaie di conifere i tagli siano effettuati in modo da mantenere e favorire la presenza dell'abete bianco e delle latifoglie. - Eliminazione dalle superfici oggetto di intervento di eventuali esemplari di abete greco (<i>Abies cephalonica</i>) al fine di impedire eventuali ibridazioni con l'abete bianco. - Siano preservati gli individui di abete bianco eventualmente presenti nelle fustaie di latifoglie, evitando il danneggiamento della rinnovazione e del novellame della specie. - Divieto di taglio al colletto di individui o nuclei di robinia e ailanto. Per 	<p>- Traguardare l'obiettivo di costituire boschi più stabili ed efficienti sotto l'aspetto ecologico, differenziati in termini di struttura, età e composizione specifica, preservando in ogni caso sia tutte le specie sporadiche eventualmente presenti (aceri, sorbi, ecc.) che le specie caratterizzanti i singoli habitat.</p>

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		<p>tali piante prevedere un controllo selvicolturale basato su diradamenti leggeri e dal basso per favorire l'invecchiamento in piedi degli individui.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di diradamento nelle fustaie, - Taglio di manutenzione, - Operazioni a carico di piste permanenti di esbosco 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti gli Habitat forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*, 91F0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità fitosanitarie o le piante pericolanti. - Mantenimento di almeno 3 piante/ha a sviluppo indefinito, preventivamente individuate e marchiate sul tronco. - Rilascio, se presenti, di almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte fra quelle a dimensioni maggiori. - Rilascio di tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche di cui all'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, quantunque presentanti diametro ridotto (compresi carpino bianco, rovere, farnia e bosso). - Attuazione di una selvicoltura volta a favorire specie arboree dall'alto valore ecologico (frassino maggiore e ossifillo, olmo montano, acero, tiglio, noce, ciliegio, sorbo, ciavardello, rovere e farnia). - Eliminazione dalle superfici oggetto di intervento di eventuali esemplari di abete greco (<i>Abies cephalonica</i>) al fine di impedire eventuali ibridazioni con l'abete bianco. - Siano preservati gli individui di abete bianco eventualmente presenti nelle fustaie di latifoglie, evitando il danneggiamento della rinnovazione e del novellame della specie. - Nelle fustaie di conifere i tagli siano effettuati in modo da mantenere e favorire la presenza dell'abete bianco e delle latifoglie. - Salvaguardia di tutte le zone umide, anche a carattere temporaneo. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat 9210: Obiettivi generali degli interventi sono la costituzione di boschi più stabili ed efficienti sotto l'aspetto ecologico, differenziati in termini di struttura, età e composizione specifica, preservando in ogni caso sia tutte le specie sporadiche eventualmente presenti (aceri, sorbi, ecc.) che le specie caratterizzanti l'habitat della faggeta (<i>Taxus</i>, <i>Ilex</i>, ecc.).

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		<ul style="list-style-type: none"> - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Divieto di utilizzo di macchine abbattitrici e abbattitrici/allestitrici. - Nel caso che una pianta oggetto di taglio presenti nidi o rifugi di fauna di importanza conservazionistica, si raccomanda di evitare l'abbattimento o la potatura e avvisare l'Ente gestore al fine di recuperare le uova o i piccoli prima di procedere con l'intervento. - l'intervento dovrà iniziare dopo il 31 agosto e non protrarsi oltre il 1 marzo. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di piante arboree di altre specie interne al castagneto 	<ul style="list-style-type: none"> - 9260 - Boschi di Castanea sativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Salvaguardia di tutte le zone umide, anche a carattere temporaneo. - Divieto di occupazione anche temporanea dei corsi d'acqua presenti in prossimità dell'area di intervento. - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Taglio di pioppi (pioppicoltura) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nessun habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - l'intervento dovrà iniziare dopo il 31 agosto e non protrarsi oltre il 1 marzo. - Divieto di interazione con i corsi d'acqua, evitando interferenze dovute inoltre al passaggio di mezzi o strascico di tronchi. - Per l'utilizzo di mezzi gommati e cingolati al di fuori delle piste esistenti obbligo di utilizzo di terreno asciutto. - Non siano previsti interventi di nuovo impianto arboreo. 	

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
<p>- Taglio per sostituzione specie</p>	<p>- Nessun habitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rilascio di tutte le latifoglie presenti al fine di favorirne la crescita. - Divieto di utilizzo delle aree aperte in bosco e dei relativi bordi per il cantiere forestale (imposto, viabilità, parcheggio mezzi, etc.). Devono essere evitati in tali aree l'accatastamento di legname o ramaglia, l'abbattimento di alberi in quella direzione di caduta, lo strascico del legname. - La robinia eventualmente presente non dovrà essere ceduta, ma soltanto diradata con interventi dal basso di leggera intensità atti a favorire l'affermazione delle specie autoctone ed evitare lo sviluppo di polloni radicali. - Divieto di abbattimento con macchine operatrici; il taglio dovrà essere eseguito con motosega a mano. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dal Piano di gestione per ciascun habitat. 	
<p>- Tagli successivi, selettivi, di rinnovazione, disetaneizzazione, a gruppi</p>	<p>- Tutti gli Habitat forestali ad eccezione di quelli destinati a evoluzione naturale (92A0, 91E0*, 91F0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La robinia non dovrà essere ceduta, ma soltanto diradata con interventi dal basso di leggera intensità atti a favorire l'affermazione delle specie autoctone ed evitare lo sviluppo di polloni radicali. - Nei tratti di fustaia con caratteristiche idonee è possibile effettuare tagli successivi a piccoli gruppi, volti a favorire la differenziazione cronologica e strutturale dei soprassuoli. - Nelle stazioni più fertili, in presenza di popolamenti monospecifici creati dal faggio dove parti di fustaia si presentano più evolute e mature in fase di rinnovazione, eseguire interventi di disetaneizzazione del soprassuolo su piccole aree, da ottenersi tramite tagli di sementazione a buche di qualche migliaio di metri quadri. - Coerenza con la pianificazione AIB vigente. - Coerenza con gli indirizzi di gestione forestale indicati dai PdG per 	

Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (IT5120008)

Tipologia di intervento	Habitat Nat.2000 di applicazione	Condizioni generali da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito	Condizioni specifiche da rispettare ai fini di garantire l'assenza di incidenze significative sul sito
		ciascun habitat presente nel sito.	

20 Bibliografia

Quadro conoscitivo

- AA. VV., 2018. Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico. Regione Toscana.
- AA. VV., 2013. Reti Ecologiche Toscana - RET. Regione Toscana.
- Regione Toscana (2015). Piano Faunistico Venatorio Regionale – Informativa preliminare ai sensi dell'art. 48 dello Statuto Regionale. Regione Toscana.
- AA.VV. 2011. Piano Regionale Agricolo Forestale 2012-2015. Regione Toscana.
- Armiraglio Stefano, Cerabolini Bruno, Gandellini Fabio, Gandini Piermarco, Andreis Carlo, 2003. Calcolo informatizzato del bilancio idrico. "Natura bresciana" 33, 209-216.
- Carmignani Luigi, Conti Paolo, Massa Giovanni, Vaselli Luca, Mancini Sergio, 2010. Lineamenti geologici delle Alpi Apuane. Acta apuana. Suppl. V. 9-23.
- Carmignani Luigi, Conti Paolo, Disperati Leonardo, Fantozzi Pier Lorenzo, Giglia Gaetano, Meccheri Marco, 2000. Carta geologica del Parco delle Alpi Apuane. SELCA, Firenze.
- Deliberazione n. 644/2004, Attuazione della LR 56/2000 – Norme di attuazione delle principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale (SIR).
- Lista rossa della flora italiana, policy species e altre specie minacciate. 2013. IUCN comitato italiano & Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.
- La carta forestale della Toscana. 2008. Regione Toscana, Direzione generale dello sviluppo economico.
- La vegetazione forestale, boschi e macchie di Toscana. 1998. Regione Toscana, Dipartimento dello sviluppo economico.
- Delibera n. 1223/2015, Allegato B- Misure di conservazione sito specifiche per ognuno dei siti di importanza comunitaria terrestri e/o marini compresi in tutto o in parte nei parchi regionali o nazionali.
- I boschi d'Italia, sinecologia e biodiversità. 1998. Sandro Pignatti. Scienze forestali e ambientali UTET.
- Selvicoltura speciale. 1995. Scienze forestali e ambientali UTET.

Lepidotteri

- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Anfibi

- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Avifauna

- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

- Nardelli R. 2017. Trend and status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding population in the northern Appennines: Results from 20-years of monitoring. *Avocetta* 41: 63-68
- Peronace V. Cecere G. J., Gustin M., Rondinini C. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta* 36: 11-58
- Quaglierini A. 2018. Osservazioni sull'avifauna nidificante delle Alpi Apuane (Lucca-Massa Carrara, Toscana settentrionale). *Picus* 44 (86): 121 – 133.

Chiroterteri

- Agnelli P., 2005. Mammiferi [Chiroterteri, pp. 276-281]. In: Castelli C., Sposimo P. (a cura di). *La Biodiversità in Toscana, specie e habitat in pericolo*. Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali. Tipografia Il Bandino, Firenze, pag. 304.
- Agnelli P., 2005-b. Mammalia Chiroptera. [pp. 293-295]. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.). *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2° serie, Sezione Scienze della Vita 16. 307 pp. + 1 Compact Disk.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. Genovesi P. (a cura di). 2004. *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Bonzano C., Calandri G. & Reda Bonzano B. (1983) - Brevi note biologiche su alcune cavità delle Alpi Apuane. *Atti IV Congr. Fed. speleol. tosc., Fiesole 1-3.V.1981*, 177-185, 1 f.
- Cicolani B. & Manilla G. (1980) - Acari raccolti in grotte d'Italia. *Quad. Mus. Speleol. Rivera, L'Aquila*, 6 (12), 3-62.
- Lanza B., Agnelli P. (2002). Chiroterteri. [pp. 44-142]. In: Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), disegni di Catalano U.; *Mammiferi d'Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi"; 311 pp. + 1 Compact Disk.
- Lanza B. & Azzaroli M. L. (1970) - I Mammiferi delle Alpi Apuane. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (n. s.) 1 1970, 677-714, 10 ff.
- Russo D. e Jones G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London*, 258: 91-103

Canis lupus

- Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2012. Piano di Gestione degli Ungulati nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.
- Fazzi P., Lucchesi M., 2018. Piano di Gestione della Fauna (Sez. I: Artiodattili e Canidi). Parco Regionale delle Alpi Apuane. Relazione tecnica.
- Fazzi P., Lucchesi M., 2019. Artiodattili e Lupo (*Canis lupus italicus*): parametri demografici e strutturali delle popolazioni. Relazione tecnica.
- Fazzi P., Lucchesi M., 2020. Piano annuale di gestione Ungulati (2020). Piano di azione lupo (aggiornamento 2020). Parco Regionale delle Alpi Apuane.
- Fazzi P., Lucchesi M., Viviani F., Speroni G., Bertola G. A., Raffaelli N., 2014. Dati sulla presenza del lupo (*Canis lupus*) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. In: *Atti del IX° Congresso ATit 7-10 maggio 2014*. Pescasseroli (AQ).
- Viviani F., Lucchesi M., Di Vittorio I., Fazzi P., 2013. Accertamento della presenza del lupo (*Canis lupus* L.) nel Parco Regionale delle Alpi Apuane tramite la tecnica del fototrappolaggio. *Acta Apuana IX (2010)*: XX-XX

Flora

- AA.VV., 2005 - La biodiversità in Toscana, specie e habitat in pericolo – Archivio del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Firenze.
- AA.VV., 2019 Progetto Monitorare. Relazione definitiva. Regione Toscana. Università di Firenze - Università di Pisa - Università di Siena.
- Amadei L., Guazzi E., 2006 – Una comunità a *Sphagnum* (Bryophyta) nella Valle del Giardino (Monte Cavallo, Alpi Apuane): modello di studio e di gestione. Acta apuana, 3: 37-43.
- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016 - Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Ansaldi M., Bedini G., 2013. *Aquilegia bertolonii* Schott. Inform. Bot. Ital. 45: 122-123.
- Ansaldi M., Bartelletti A., 1997 – Un interessante biotopo delle Alpi Apuane: il Canale degli Alberghi (Forno di Massa). Atti Soc. Tos. Sci. nat., Mem., Ser. B, 103 (1996): 55-57.
- Ansaldi M., Bartelletti A., Tomei P.E., 1989 – L'abete bianco (*Abies alba* Miller) sulle Alpi Apuane. Atti Soc. Tos. Sci. nat., Mem., Ser. B, 95 (1988): 41-49.
- Bacci S., 2006 – Modelli distributivi, ecologici e conservazionistici di piante endemiche apuane. Il caso di *Athamanta cortiana* Ferrarini. Tesi laurea Sci. nat., univ. Pisa, 2005-2006.
- Barbero M., Bono G., 1970 – La végétation sylvatique thermophile de l'étage collinéen des Alpes Apuanes e de l'Apennin ligure. Lav. Soc. ital. Biogeogr., n.s. 1: 148-182.
- Barbero M., Bono G., 1973 – La végétation orophile des Alpes Apuanes. Vegetatio, 27(1-3): 1-48.
- Baroni E., 1897-1908 – Supplemento generale al Prodromo della Flora Toscana di T. Caruel. Società Botanica italiana, Firenze.
- Bartelletti A., Guazzi E., Amorfini A., 2002 – Aspetti geomorfologici, floristici e vegetazionali di un'area umida del piano di Gorfigliano (Minucciano – Garfagnana). Acta apuana, 1: 35-42.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albanod A., Alessandrini A., Ardenghif N. M. G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberisi G., Bernardo L., Bouvetk D., Boviol M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggia A., Selvia F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalmal T. and Conti F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora native to Italy, Plant Biosystems 152: 179-303.
- Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Biondi E., Blasi C., 2009 - Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, D.P.N.
- Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S. & Zivkovic L., 2014 - Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrôme, Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 148:4, 728-814, DOI: 10.1080/11263504.2014.948527.
- Bullock, J. M., 2006. Plants In Sutherland, W. J. (ed) Ecological census techniques. Cambridge University Press, Cambridge, 111-138.

- Caruel T., 1860-1864 - Prodromo della Flora toscana. Firenze.
- Caruel T., 1870. Secondo supplemento al Prodromo della Flora Toscana di T. CARUEL. Firenze.
- Cataldi G., Ansaldo M., Bedini G., Garbari F., 2006 – Fitogeografia apuana. Il genere *Saxifraga* sulle Alpi Apuane. *Biogeographia*, 27: 357-383.
- Chytrý M., Otýpková Z., 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. *Journal Vegetation Science* 14: 563-570.
- Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1992 - Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.
- Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.
- Di Fazio L., Foggi B., Lombardi L., 2004 – Le piante degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane. *Ecologia distribuzione e conservazione*. Edizioni Tassinari, Firenze.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P., 2016 - Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida. 140/2016.
- European Commission, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats - Version EUR 28, April 2013. - Bruxelles, 146 pagine.
- Ferrarini E., 2000 – Prodromo alla flora della regione Apuana. Parte terza (Compositae-orchidaceae). *Accad. Lunig. Sci. Giovanni Cappellini*, La Spezia.
- Ferrarini E., Marchetti D., 1994 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) *Acc. Lunig. Sci. G. Capellini*. La Spezia.
- Ferrarini E., Pichi Sermolli R.E.G., Bizzarri M.P., Ronchieri I., 1997 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte seconda (Oxalidaceae - Campanulaceae) *Acc. Lunig. Sci. G. Capellini*. La Spezia.
- Ferrarini E., 1970 – Un relitto glaciale sulle Alpi Apuane. *Webbia*, 25: 131-136.
- Foggi B. (responsabile scientifico), Gennai M., Viciani D., Angiolini C., Ferretti G., Dell'Olmo L., Lastrucci L., Lazzaro L., Di Fazio L., Nucci A., Gabellini A., 2017 - Habitat in the Site of Community Importance in Tuscany. Relazione finale.
- Foggi B., Viciani D., Ferretti G., Marchetti D. & Grigioni A., 2010. Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana. *Vandemboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel. *Inform. Bot. Ital.* 42: 610-613.
- Garbari, F., Bedini, G., Ansaldo, M., & Marchetti, D. (2007). Fitogeografia apuana. Aggiornamenti biosistematici, tassonomici e corologici sulle Spermatophyta endemiche, relitte e critiche. *Biogeographia – The Journal of Integrative Biogeography*, 28. <http://dx.doi.org/10.21426/B6110043> Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/2r04q7xv>
- Gennai M., Foggi B., viciani D., Carbognani M., Tomaselli M., 2014 - The Nardus-rich communities in the northern Apennines (N-Italy): a phytosociological, ecological and phytogeographical study. *Phytocoenologia* vol. 44): 55 - 80.
- Gottschlich G., 2016 - Neue Taxa der Gattung *Hieracium* L. (Compositae) aus den Apuanischen Alpen (Alpi Apuane, Toscana, Italien). *Stapfia* 105: 64-91.
- Grazzini A., Sani A., 2005 - Schede Rete Natura 2000. Aggiornamento del Quadro conoscitivo del PTC di Lucca. Provincia di Lucca.
- Hodgetts N.G., 2015. Checklist and country status of European bryophytes - towards a new Red List for Europe. *Irish Wildlife Manuals*, No. 84: 1-125. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- Hodgetts, N., Calix, M., Englefield, E., Fettes, N., Garcia Criado, M., Patin, L., Nieto, A., Bergamini, A., Bisang, I., Baisheva, E., Campisi, P., Cogoni, A., Hallingback, T., Konstantinova, N., Lockhart, N., Sabovljevic, M., Schnyder, N., Schrock, C., Sergio, C., Sim Sim, M., Vrba, J., Ferreira, C.C., Afonina, O., Blockeel, T., Blom, H., Caspari,

- S., Gabriel, R., Garcia, C., Garilleti, R., Gonzalez Mancebo, J., Goldberg, I., Hedenas, L., Holyoak, D., Hugonnot, V., Huttunen, S., Ignatov, M., Ignatova, E., Infante, M., Juutinen, R., Kiebacher, T., Kockinger, H., Kučera, J., Lonnell, N., Luth, M., Martins, A., Maslovsky, O., Papp, B., Porley, R., Rothero, G., Soderstrom, L., Ștefănuț, S., Syrjanen, K., Untereiner, A., Vaña, J. †, Vanderpoorten, A., Vellak, K., Aleffi, M., Bates, J., Bell, N., Bruges, M., Cronberg, N., Denyer, J., Duckett, J., During, H.J., Enroth, J., Fedosov, V., Flatberg, K.-I., Ganeva, A., Gorski, P., Gunnarsson, U., Hassel, K., Hespanhol, H., Hill, M., Hodd, R., Hylander, K., Ingerpuu, N., Laaka-Lindberg, S., Lara, F., Mazimpaka, V., Mežaka, A., Muller, F., Orgaz, J.D., Patino, J., Pilkington, S., Puche, F., Ros, R.M., Rumsey, F., Segarra-Moragues, J.G., Seneca, A., Stebel, A., Virtanen, R., Weibull, H., Wilbraham, J. and Żarnowiec, J. (2019). A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. Brussels, Belgium: IUCN.
- Marchetti D., 2002 – 24. *Vandemboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel. in: Marchetti D. (ed.), Notule pteridologiche italiane. I (1-31). Ann. Mus. Civ. rovereto, Sez. Arch. St. Sc. nat., 16 (2000): 382.
 - Marchetti D., 2004. Le pteridofite d'Italia. Annali Museo Civico di Rovereto, Sez. Arch. St. Sc. Nat. 19: 71-231.
 - Marchetti D., 2010 – Note floristiche tosco-liguri-emiliane. VII. Dati su alcune Fanerogame interessanti raccolte nell'Appennino Lucchese (Toscana). Atti Mus. Civ. rovereto, Sez. Arch. St. Sc. nat., 25 (2009): 127-139.
 - Marchetti D., 2018 - Piante importanti della regione apuana (Liguria-Toscana). Ann. Mus. Civ. rovereto, Sez. Arch. St. Sc. nat., 33 (2017): 35-45.
 - Mifsud S., 2016 - Taxonomic notes on *Anacamptis pyramidalis* var. *urvilleana* (Orchidaceae), a good endemic orchid from Malta. J. Eur. Orch. 48 (1): 19 - 28.
 - Mazzoncini V., Amadei L., Guazzi E. (2021) – Una chiave analitica degli sfagni (*Sphagnum* sp.pl.) presenti nel Parco regionale delle Alpi Apuane. Acta apuana, XVI-XVII (2017-2018): 103-112. Parco Regionale delle Alpi Apuane.
 - Nardi E., 2015. Il genere *Aquilegia* L. (Ranunculaceae) in Italia / The genus *Aquilegia* L. (Ranunculaceae) in Italy Edizioni Polistampa, Firenze. 685 pp.
 - Orsino F., 1970 - Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino Ligure - Lav. Soc. Ital Biogeogr., n.s. 1: 127-147.
 - Pacifico G., Bertozzi G., De Angeli E., 1996 – Orchidaceae nuove o rare per la regione apuana (Toscana). Atti Soc. Tosc. Sci. nat., Mem., Ser. B, 103: 43-47.
 - Peruzzi L., Bedini G (eds), 2015 - Wikipantbase #Toscana v2.1 <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/toscana/index.html>.
 - Pierini B., Peruzzi L., 2014, Prodromo della flora vascolare della Provincia di Lucca (Toscana nordoccidentale), Informatore Botanico Italiano, 46 (1).
 - Pignatti S., 2017a - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 1 – Edagricole, Bologna.
 - Pignatti S., 2017b - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 2 – Edagricole, Bologna.
 - Pignatti S., 2018 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 3 – Edagricole, Bologna.
 - Pignatti S., 2019 - Flora d'Italia. 2 ediz. - volume 4 – Edagricole, Bologna.
 - Re.Na.To., 2012 - Repertorio Naturalistico Toscano. Aggiornamento dei dati per il periodo 2005-2010.
 - Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
 - Rossi G., Orsenigo S., Montagnani C., Fenu G., Gargano D., Peruzzi L., Wagensommer R.P., Foggi B., Bacchetta G., Domina G., Conti F., Bartolucci F., Gennai M., Ravera S., Cogoni A., Magrini S., Gentili R., Castello M., Blasi C. & Abeli

- T., 2016. Is legal protection sufficient to ensure plant conservation? The Italian Red List of policy species as a case study. *Oryx* 50(03): 431-436.
- Tomaselli M., Carbognani M., Foggi B., Petraglia A., Rossi G., Lombardi L., Gennai M., 2019a - The primary grasslands of the northern Apennine summits (N-Italy): a phytosociological and ecological survey. *Tuexenia* 39: 181-213.
 - Tomaselli M., Foggi B., Carbognani M., Gennai M., Petraglia A., 2019b - The rock-face vegetation in the northern Apennines and neighbouring mountain areas, from the coastline to the highest summits. *Phytocoenologia*. DOI: 10.1127/phyto/2018/0117.
 - Tomei P.E., Guazzi E., Kugler P.C., 2001 – Le zone umide della Toscana. Indagine sulle componenti floristiche e vegetazionali. Regione Toscana Giunta regionale, Università di Pisa. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
 - Tomei P.E., Poletti D. 2006. La flora della provincia di Pisa. Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Pisa.
 - Trombetti G., Garbari F. 2006 – *Euphorbia hyberna* ssp. *insularis* (Euphorbiaceae) nelle Alpi Apuane. La stazione di Monte Tambura. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 113 (2006): 63-65.
 - Vaira R., Ansaldo M., Bedini G., Garbari F., 2005 – Demografia, distribuzione e aspetti conservazionistici di specie minacciate della flora apuana. *Atti Soc. Tosc. Sci. nat., Mem., Ser. B.*, 111 (2004): 65-93.
 - Wikum, D. A. & G. F. Shanholtzer, 1978 - Application of the Braun-Blanquet cover-abundance scale for vegetation analysis in land development studies. *Environ. Manag.* 2(4): 323-329.

Sitografia

- 1) Banca dati DILETTA (<http://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscane-na-to>)
- 2) Banca dati RE.NA.TO. (<http://www.regione.toscana.it/-/mappa-della-pesca-nelle-acque-interne-della-toscana>)
- 3) Habitat Italia (<http://vnr.unipg.it/habitat/>)
- 4) Geositi Apuani (<http://www.apuanegeopark.it/>)
- 5) Pesca: Elenco delle Zone a Regolamento Specifico (<https://www.regione.toscana.it/-/pesca-elenco-zone-a-regolamento-specifico>)
- 6) Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Arno (http://www.adbarno.it/adb/?page_id=2504)
- 7) Piano Strutturale del Comune di Massa (<http://www.comune.massa.ms.it/pagina/piano-strutturale-0>)
- 8) Piano Urbanistico dell'Unione dei Comuni Garfagnana (<http://ucgarfagnana.lu.it/wp-content/uploads/urbanistica/progettourbanistico/>)
- 9) Piano Strutturale Intercomunale Unione dei Comuni Montana Lunigiana (<http://unionedicomunimontanalunigiana.it/psi/>)
- 10) Blog sulle escursioni nelle Alpi Apuane (www.escursioniapuane.com)
- 11) Parco Regionale delle Alpi Apuane (<http://www.parcapuane.it/>)
- 12) Formulare standard Siti NATURA2000 (ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_2019/)
- 13) Progetto LIFE GoProFor: database delle buone pratiche di gestione forestale (<https://www.lifegoprofor-gp.eu/advanced-search>)
- 14) Bilancio demografico e popolazione residente al 31 dicembre (ISTAT 2008-2018) (<http://dati.istat.it/>)
- 15) 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/popolazione-e-abitazioni/popolazione-2011>)
- 16) Condizioni economiche delle famiglie e disuguaglianze – reddito delle persone fisiche (IRPEF) (<http://dati.istat.it/>)
- 17) 9° censimento dell'industria e dei servizi (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/industria-e-servizi/impres-2011>)
- 18) 6° censimento generale dell'agricoltura (<https://www4.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010#:~:text=Il%206%C2%B0%20Censimento%20dell,operatori%20presso%20gli%20Enti%20territoriali.>)
- 19) Banca dati del turismo della Regione Toscana (<https://www.regione.toscana.it/statistiche/banca-dati-turismo#presenza%20in%20toscana%20provenienza%20risorsa>)
- 20) ISPRA – Corine Land Cover (<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/documenti/corine-land-cover-clc>)
- 21) Archivio dati SIR Toscana (<https://www.sir.toscana.it/>)

ALLEGATI

Elenco floristico

Di seguito è riportato l'elenco delle entità floristiche spontanee censite all'interno del territorio del sito.

Abies alba Miller
Acer campestre
Acer opalus Mill.
Acer pseudoplatanus L.
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Aconitum variegatum L. ssp. *variegatum*
Actaea spicata L.
Adenostyles alliariae Kern.
Adenostyles alpina Bl. et Ring
Adenostyles australis (Ten.) Nyman
Agrostis agrostiflora (G. Beck) Rauschert
Agrostis alpina Scop.
Agrostis rupestris All.
Alchemilla alpina L.
Alchemilla hoppeana Buser.
Alchemilla nitida
Alchemilla pubescens Lam.
Alchemilla transiens
Alchemilla vulgaris
Allium ochroleucum Waldst. & Kit. (= *A. ericetorum* Thore p.p.)
Allium sphaerocephalum L.
Allium suaveolens Jacq.
Alnus incana (L.) Moench
Alsine liniflora Murr.
Amelanchier ovalis Medicus
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.
Androsace villosa L.
Anemone hepatica L.
Antennaria dioica Gaertn
Anthoxantum odoratum L.
Anthoxantum odoratum L. ssp. *nipponicum*
Anthyllis montana L. (jacquini Kern. pro.max.part.)
Anthyllis vulneraria L.
Anthyllis vulneraria ssp. *vulnerarioides*
Aposeris foetida Less.
Aquilegia atrata W.D.J.Koch
Aquilegia bertolonii Schott
Aquilegia dumeticola Jord.
Arabis alpina L.
Arabis collina
Arbutus unedo L.
Arenaria bertolonii Fiori in Fiori et Paoletti
Arenaria gothica ssp. *moehringioides*

Aristolochia pallida
Armeria marginata (Levier) Bianchini
Armeria seticeps Rchb.
Artemisia nitida Bertol.
Asparagus acutifolius L.
Asperula apuana (Fiori) Arrigoni (= *Galium purpureum* L. var. *apuana* Fiori)
Asperula aristata L.f. ssp. *oreophila* (Briq.) Hayek
Asperula longiflora W. et K.
Aspidium lonchitis Sw.
Asplenium ruta-muraria L. ssp. *ruta-muraria*
Asplenium ruta-muraria ssp. *dolomiticum*
Asplenium septentrionale Hoffm. ssp. *septentrionale*
Asplenium trichomanes L. ssp. *quadrivalens*
Asplenium trichomanes L. ssp. *trichomanes*
Asplenium viride Huds.
Astragalus depressus L.
Astragalus glycyphyllos
Astragalus hypoglottis L.
Astragalus monspessulanus L.
Astragalus purpureus Lam. ssp. *gremiti* Asch. et Gr.
Astragalus sempervirens Lam.
Astragalus sempervirens Lam. ssp. *gussonei* Pignatti
Astrantia pauciflora Bertol. ssp. *pauciflora*
Atadinus alpinus (L.) Raf. (= *Rhamnus alpina* L. ssp. *alpina*)
Atadinus glaucophyllus (Sommier) Hauenschild (= *Rhamnus glaucophylla* Sommier)
Atadinus pumilus (Turra) Hauenschild ssp. *pumilus* (= *Rhamnus pumila* Turra ssp. *pumila*)
Athamanta cortiana Ferrarini
Athyrium distentifolium Tausch et Opiz
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Atropa bella-donna L.
Avena amethystina Clarion ex DC.
Bellidiastrum michelii Cass.
Betula pendula Roth
Biscutella apuana Raffaelli
Biscutella cichoriifolia Loisel.
Biscutella laevigata L.
Biscutella laevigata L. var. *ambigua* DC.
Blackstonia perfoliata
Botrychium lunaria Sw.
Brachypodium genuense (DC.) Roemer et Schultes
Brachypodium pinnatum P.B.
Brachypodium rupestre
Brachypodium sylvaticum
Briza minor L.
Bromus erectus Huds.
Bunium bulbocastanum L.
Buphthalmum salicifolium L. ssp. *flexile* (Bertol.) Garbari
Agrostis agrostiflora (Beck) Janch. & H. Neumayer (= *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth.)
Calamagrostis tenella Lam.

Calamintha alpina L.
Calamintha alpina L. var. *baumgarteni* Briq.
Calamintha clinopodium
Calluna vulgaris Hull.
Campanula cochleariifolia Lam.
Campanula medium
Campanula persicifolia L. ssp. *persicifolia*
Campanula scheuchzeri Vill. ssp. *scheuchzeri*
Campanula trachelium
Cardamine heptaphylla (Vill.) O. E. Schulz
Carduus carlinaefolius Lam.
Carex acutiformis Ehrh.
Carex brachystachys Schrank
Carex contigua Hoppe
Carex digitata L.
Carex divulsa
Carex echinata Murray
Carex flacca Schreber
Carex macrolepis DC.
Carex macrostachys Bertol.
Carex montana
Carex mucronata All.
Carex oederi Retz.
Carex ornithopoda W.
Carex punctata Gaudin
Carex sempervirens Vill.
Carlina acaulis L.
Carlina acaulis ssp. *caulescens*
Carpinus betulus
Carum appuanum (Viv.) Grande ssp. *appuanum*
Catapodium rigidum (L.) Hubbard
Centaurea ambigua Ten.
Centaurea arrigonii Greuter (= *C. ambigua* Ten.)
Centaurea cyanus L.
Centaurea montana L.
Centaurea nervosa Willd. ssp. *nervosa*
Centaurea nigra L.
Centaurea pratensis Thuill.
Centaurea triumfettii All.
Centranthus ruber
Cephalanthera longifolia (L.) fritsch
Cephalanthera rubra (L.) Rich.
Cerastium apuanum Parl.
Cerastium arvense L.
Cerastium holosteoides
Cerastium strictum L.
Ceterach officinarum
Chaerophyllum magellense Ten.
Chrysanthemum tetraphyllum Willd.

Cirsium bertolonii Spreng.
Clematis vitalba L.
Coeloglossum viride (L.) Hartman
Coincya monensis ssp. *cheiranthos*
Colchicum alpinum DC.
Convallaria majalis L.
Corallorhiza trifida Châtel.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea
Coronilla emerus
Coronilla vaginalis Lam.
Corydalis solida (L.) Clairv. ssp. *solida*
Corylus avellana L.
Cotoneaster integerrimus Medik.
Cotoneaster tomentosus (Aiton) Lindl. (= *C. nebrodensis* (Guss.) K. Koch)
Crataegus monogyna
Crepis aurea ssp. *glabrescens*
Crepis leontodontoides
Crepis paludosa (L.) Moench
Crocus vernus (L.) Hill
Cryptogramma crispa (L.) R.Br. ex Hook.
Cynosurus cristatus L.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Cystopteris regia Desv.
Cytisus sessilifolius
Dactylis glomerata
Dactylorhiza maculata (L.) Soó ssp. *fuchsii* (Druce) Hyl.
Danthonia decumbens (L.) DC. ssp. *decumbens*
Daphne alpina L. ssp. *alpina*
Daphne laureola L.
Daphne mezereum L.
Daphne oleoides Schreber
Dentaria pinnata L.
Deschampsia flexuosa Trin.
Dianthus caryophyllus L.
Dianthus deltoides
Dianthus hyssopifolius L. (= *Dianthus monspessulanus* L.)
Dianthus sylvestris ssp. *sylvestris*
Diphasiastrum tristachyum (Pursh) Holub
Doronicum columnae Ten.
Doronicum cordatum Lam.
Draba aspera Bertol. (= *D. aizoides* L. var. *bertolonii* Fiori)
Dryas octopetala L.
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins
Dryopteris calcarea Sm.
Dryopteris expansa (K. Presl) Fraser-Jenk et Jermy (= *D. assimilis* S. Walker)
Emerus major
Empetrum hermaphroditum Hag.
Epilobium hirsutum L.

Epilobium montanum L.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.
Epipactis palustris (L.) Crantz
Equisetum palustre L.
Erica arborea
Erica carnea
Erigeron alpinus L.
Eriophorum latifolium Hoppe
Erysimum hieracifolium L.
Erysimum pseudorhaeticum Polatschek
Eucladium verticillatum (Brid.) B.S.G.
Eupatorium cannabinum L.
Euphorbia amygdaloides
Euphorbia characias
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia hyberna ssp. *insularis* (Boiss.) Briq.
Euphrasia alpina Lam.
Euphrasia minima Lam.
Euphrasia salisburgensis Funck.
Euphrasia stricta D. Wolff
Fagus sylvatica L.
Festuca alfrediana Foggi & Signorini ssp. *ferrariniana* Foggi, Parolo & Gr. Rossi
Festuca apuanica Markgr.-Dannemb.
Festuca billyi Kerguelen et Plonka
Festuca capillata
Festuca duriuscula L.
Festuca heterophylla Lam.
Festuca inops De Not. (= *F. gracilior* (Hack.) Markgr.-Dann.)
Festuca laevis Hack.
Festuca ovina L.
Festuca rubra L. ssp. *fallax* Thuill.
Festuca rubra L. var. *commutata* Gaud.
Festuca trichophylla
Festuca violacea Gaud.
Festuca violacea Ser. ex Gaudin ssp. *puccinellii* (Parl.) Foggi, Gr. Rossi & Signorini
Fragaria vesca
Fraxinus ornus L.
Gagea lutea (L.) Ker Gawl.
Galium anisophyllum
Galium aristatum
Galium lucidum All.
Galium mollugo L.
Galium palaeoitalicum Ehrend.
Galium palustre L.
Galium verum Scop.
Galium verum L.
Genista pilosa L.
Genista radiata (L.) Scop.

Gentiana acaulls
Gentiana asclepiadea L.
Gentiana ciliata L.
Gentiana clusii Perr. et Song.
Gentiana cruciata L. ssp. *cruciata*
Gentiana purpurea L.
Gentiana verna L.
Geranium nodosum L.
Geranium robertianum L.
Geranium sylvaticum L.
Geum montanum L.
Globularia bisnagarica L. (= *Globularia punctata* Lapeyr.)
Globularia cordifolia L.
Globularia incanescens Viv.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Glyceria plicata Fries
Goodyera repens (L.) R.Br.
Gymnadenia odoratissima
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Gypsophila repens L.
Hamatocaulis vernicosus
Hedera helix
Helianthemum apenninum (L.) Miller
Helianthemum chamaecistus Baumg. var. *croceum* Pars
Helianthemum croceum Pers.
Helianthemum grandiflorum Lam.
Helianthemum oelandicum (L.) Dum.Cours. ssp. *italicum* (L.) Ces.
Helichrysum italicum
Helichrysum stoechas (L.) Moench
Helictochloa praetutiana (Parl. ex Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi ssp. *praetutiana*
Helleborus foetidus
Hepatica nobilis Miller
Hieracium amplexicaule L.
Hieracium bifidum
Hieracium bupleuroides C. C. Gmelin ssp. *tririvicola* Gottschl.
Hieracium chloropsis Gren. et Godr. ssp. *apuanorum* Gottschl.
Hieracium erucopsis Gottschl
Hieracium glaucum All. ssp. *serenaiae* Gottschl.
Hieracium hoppeanum Schult.
Hieracium juengeri Gottschl
Hieracium murorum L.
Hieracium orodoxum Gottschl. ssp. *pseudonaegelianum* Gottschl.
Hieracium picenorum ssp. *falsobifidum* Gottschl
Hieracium pilosella L.
Hieracium porrifolium L.
Hieracium schmidtii Tausch ssp. *marchettii* Gottschl.
Hieracium villosum Jacq.
Hippocrepis comosa L.

Holoschoenus vulgaris Link
Homogyne alpina Cass.
Horminum pyrenaicum L.
Hornungia alpina (L.) O. Appel ssp. *alpina* (= *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br.)
Huperzia selago (L.) Bernh. ssp. selago
Hymenostylium recurvirostrum
Hypericum coris L.
Hypericum montanum L.
Hypericum richerii Vill.
Hypochaeris robertia Fiori
Iberis sempervirens L.
Ilex aquifolium L.
Juncus alpino-articulatus Chaix
Juncus inflexus L.
Juniperus communis
Juniperus phoenicea L.
Kernera saxatilis Rchb.
Knautia arvensis Strobl
Koeleria gracilis Pers.
Laburnum anagyroides Medicus
Lactuca muralis
Lathyrus montanus
Lemna minor L.
Leontodon anomalus Ball
Leontodon hispidus L.
Leucanthemum corymbosum
Leucanthemum heterophyllum (Willd.) DC. (= *L. montanus* Lam.)
Leucanthemum vulgare Lam. var. *vulgare*
Lilium bulbiferum L. ssp. *croceum* (Chaix) Jan
Lilium martagon L.
Linaria purpurea (L.) Miller
Linum alpinum Jacq.
Linum catharticum L.
Linum tenuifolium L.
Lithospermum purpureo-caeruleum
Lomelosia graminifolia (L.) Greuter & Burdet ssp. *graminifolia*
Lonicera alpigena L.
Lotus alpinus (DC.) Schleicher
Lotus corniculatus L.
Lotus corniculatus L. ssp. *alpinus* (DC.) Rothm. (= *L. alpinus* (DC.) Schleicher)
Luula sieberi
Luzula congesta Lej.
Luzula multiflora
Luzula nivea (L.) Lam. et DC.
Luzula pedemontana Boiss. et Reut.
Luzula spadicea Lam. et DC.
Luzula sylvatica Gaud.
Lychnis flos-cuculi L.
Lycopodium clavatum L.

Melampyrum pratense L.
Melica uniflora
Melittis melissophyllum L.
Mentha aquatica L.
Meum athamanticum
Moehringia muscosa L.
Moltkia suffruticosa (L.) Brand ssp. *bigazziana* Peruzzi & Soldano
Myosotis alpestris Schm.
Myrrhis odorata (L.) Scop.
Myrrhis odorata Scop.
Narcissus poëticus L. ssp. *poëticus*
Nardus stricta L.
Nasturtium officinale R. Br.
Neotinea ustulata (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase
Neottia cordata (L.) Rich. (= *Listera cordata* (L.) R. Br.)
Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Noccaea caerulea (J. Presl & C. Presl) F. K. Mey.
Oenanthe fistulosa L.
Ophioglossum vulgatum L.
Orchis militaris L.
Orchis pallens L.
Orchis pauciflora Ten.
Oreojuncus trifidus (= *Juncus trifidus*)
Orobanche variegata Wallr.
Orobanchus vernus L.
Ostrya carpinifolia Scop.
Oxalis acetosella L.
Paeonia officinalis L.
Paeonia perigrina Nill.
Palustriella commutata (Brid.) Ochyra (= *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) Roth ssp. *commutatum*)
Parietaria judaica
Paris quadrifolia L.
Parnassia palustris L.
Patzkea paniculata (L.) G. H. Loos ssp. *paniculata* (= *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell. ssp. *paniculata*)
Pedicularis tuberosa L.
Petasites albus (L.) Gaertn.
Peucedanum ostruthium Koch.
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt
Phleum alpinum L.
Phleum rhaeticum
Phyteuma italicum Arv.-Touv.
Phyteuma orbiculare L. var. *columnae* DC.
Phyteuma ovatum Honck.
Pimpinella magna
Pimpinella saxifraga L.
Pimpinella tragium Vill.
Pinguicula apuana

Pinguicula mariae
Pirola minor L.
Pirola secunda L.
Plantago argentea Chaix.
Plantago media L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Poa alpina L.
Poa nemoralis
Polygala alpestris Rchb.
Polygala carueliana (A. W. Benn.) Caruel in Parl.
Polygala chamaebuxus L.
Polygala nicaeensis Risso ex Koch ssp. *mediterranea* Chodat var. *italiana*
Polygala vulgaris L.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Polygonatum officinale
Polygonatum verticillatum (L.) All.
Polypodium interjectum
Polypodium vulgare
Polystichum aculeatum Roth.
Polystichum filix-mas Roth
Polystichum lonchitis
Polystichum rigidum
Potentilla caulescens L. ssp. *caulescens*
Potentilla caulescens L. var. *anadena* Burn.
Potentilla erecta (L.) Rauschel
Potentilla micrantha Ram.
Potentilla tormentilla Neck.
Preissia quadrata
Prenanthes purpurea L.
Primula auricula L.
Primula veris L.
Primula veris L. ssp. *suaveolens* (Bertol.) Gutermann & ehrend. (= *Primula officinalis* L.)
Prunella laciniata L.
Prunus spinosa L.
Pseudathyrium alpestre (Hoppe) Newman (= *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz)
Pseudorchis albida (L.) A. et D. Lowe
Pteris aquilina
Pulmonaria hirta L. ssp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi
Pulmonaria officinalis L. ssp. *officinalis*
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre ssp. *millefoliata* (Bertol.) D. M. Moser
Quercus cerris
Quercus ilex L.
Quercus pubescens
Ranunculus cfr. *sardous* Crantz
Ranunculus montanus W.
Rhinanthus apuanus Soldano
Rhinanthus crista-galli
Rhinanthus minor L.
Robertia taraxacoides (Loisel.) Dc.

Rosa canina
Rosa glutinosa S. et S.
Rosa pendulina L.
Rosa serafinii Viv.
Rosa spinosissima L. (= *R. pimpinellifolia* L.)
Rubia peregrina L.
Rubus idaeus L.
Rubus saxatilis
Rubus tomentosus
Rumex acetosella L. var. *minima* Vallr.
Rumex alpestris Jacq.
Rumex nebroides
Ruscus aculeatus L.
Ruscus hypoglossum L.
Ruta chalepensis L.
Sagina glabra
Sagina repens Burn.
Sagina saginoides var. *glabra*
Salix caprea L.
Salix crataegifolia Bertol.
Salix eleagnos Scop.
Salix purpurea L.
Salvia glutinosa
Salvia pratensis L. ssp. *pratensis*
Santolina pinnata Viv (= *S. leucantha* Bertol.)
Saponaria ocymoides L.
Sarothamnus scoparius
Satureja montana L. ssp. *montana*
Saxifraga aizoides L. (= *S. atrorubens* Bert.)
Saxifraga aizoon Jacq.
Saxifraga aspera L.
Saxifraga caesia L.
Saxifraga callosa Sm. ssp. *callosa*
Saxifraga exararata All. ssp. *pseudoexarata*
Saxifraga oppositifolia L. ssp. *oppositifolia* (≡ *S. latina* (N. Terracc.) Hayek)
Saxifraga paniculata
Saxifraga rotundifolia L.
Scabiosa colombaria L.
Scabiosa holosericea Bertol.
Scabiosa lucida Vill. ssp. *lucida*
Scilla bifolia L.
Scorzonoides helvetica (Mérat) Holub (= *Leontodon helveticus* Ball)
Sedum alpestre Vill.
Sedum atratum L.
Sedum dasyphyllum L.
Sedum monregalense
Sempervivum arachnoideum L.
Sempervivum montanum L. ssp. *montanum*
Sempervivum tectorum

Senecio doronicum L.
Senecio doronicum L. var. *glabrum* Evers.
Senecio nemorensis L. ssp. *apuanus* (Tausch) Greuter
Sesleria apennina Ujh.
Sesleria argentea
Sesleria autumnalis Schultz
Sesleria italica Pamp.
Silene inflata
Silene lanuginosa Bert.
Silene nutans L.
Silene pichiana Ferrarini & Cecchi
Silene saxifraga L.
Siler montanum Crantz ssp. *siculum* (Spreng.) Iamónico, Bartolucci & F. Conti (= *Laserpitium siler* Linn.)
Soldanella alpina L.
Solidago virgaurea L. ssp. *virgaurea*
Sorbus aria (L.) Crantz
Sorbus aucuparia L.
Sorbus chamaemespilus Crantz
Stachys recta L. ssp. *labiosa* (Bertol.) Briq.
Succisa pratensis Moench
Taraxacum aemilianum Foggi et Ricceri
Taraxacum officinale
Taxus baccata L.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium montanum L.
Teucrium scorodonia
Thalictrum aquilegifolium L.
Thesium alpinum L.
Thesium sommieri Hendrych
Thymus oenipontanus
Thymus praecox ssp. *polytrichus*
Thymus pulegioides L. (= *T. pannonicus* All.)
Thymus serpyllum L.
Thymus vulgaris L.
Tragopogon pratensis L.
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.
Trifolium alpinum L.
Trifolium nivale Sieb.
Trifolium pratense
Trifolium thalii Vill.
Trinia dalechampii (Ten.) Janchen
Tulipa pumila Moench (= *T. australis* Link)
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L. ssp. *microphyllum* (Lange) Tolm. (= *V. gaultherioides* Bigelow)
Valeriana montana L.
Valeriana officinalis L.
Valeriana rotundifolia Vill.
Valeriana saxatilis L.

Valeriana tripteris L.
Veratrum album L.
Verbascum alpinum Turra
Veronica anagallis-aquatica L.
Veronica aphylla L. ssp. *longistyla* (Ball) Arcang.
Veronica beccabunga L.
Veronica fruticans Jacq.
Veronica urticaefolia Jacq.
Viburnum lantana L.
Viburnum tinus L.
Vicia sativa
Vincetoxicum hirundinaria Medicus
Viola biflora L.
Viola canina L.
Viola sylvestris Lam.
Woodsia alpina (Bolton) S. F. Gray

Elenco faunistico

Accipiter nisus
Aegithalos caudatus
Anthis trivialis
Anthus campestris
Anthus spinoletta
Aquila chrysaetos
Barbastella barbastellus
Buteo buteo
Canis lupus
Caprimulgus europaeus
Carduelis cannabina
Carduelis carduelis
Chloris chloris
Coenonympha dorus aquilonia
Corvus corax
Corvus cornix
Cyanistes caeruleus
Delichon urbicum
Dendrocopos major
Emberiza cia
Eptesicus serotinus
Erebia epiphron
Erebia montana
Erebia neoridas sybillina
Erithacus rubecula
Euplagia quadripuncaria
Falco peregrinus
Falco tinnunculus
Fringilla coelebs
Garrulus glandarius
Heteropterus morpheus
Hirundo rustica
Hypsugo savii

Lanius collurio
Maculinea arion
Maculinea rebeli
Microtus multiplex
Monticola saxatilis
Motacilla alba
Myotis (mystacinus) brandtii
Myotis sp.
Nyctalus noctula
Oenanthe oenanthe
Parnassius apollo
Parnassius mnemosyne
Parus major
Pelophylax klepton esculentus
Periparus ater
Phoenicurus ochruros
Phoenicurus phoenicurus
Phylloscopus bonelli
Phylloscopus collybita
Picus viridis
Pipistrellus kuhlii
Pipistrellus pipistrellus
Plecotus auritus
Plecotus austriacus
Poecile palustris
Prunella collaris
Ptyonoprogne rupestris
Pyrrhocorax graculus
Pyrrhocorax pyrrhocorax
Pyrrhula pyrrhula
Rana italica
Regulus ignicapilla
Rhinolophus euryale
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros
Salamandra salamandra
Satyrus ferula
Saxicola rubicola
Serinus serinus
Sylvia atricapilla
Tadarida teniotis
Troglodytes troglodytes
Turdus merula

MISURE DI CONSERVAZIONE HABITAT E SPECIE SPECIFICHE

Misure di conservazione sito specifiche per gli habitat

Habitat	St. Cons. FS Prop.	Obiettivo di conservazione	Pressioni riportate nel piano	Misure di conservazione	
				Codice	Descrizione
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti all'interno dell'area umida di Gorfigliano, attraversata dal torrente Acqua Bianca, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	INC_A_14_mod	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				MO_J_06 _mod	Monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione degli habitat umidi rispetto ai fenomeni di eutrofizzazione da effettuarsi con frequenza quinquennale e da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
		J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque		RE_J_11 _mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
				IA_J_05_ mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
		J02.06 Prelievo di acque superficiali		RE_J_13 _mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
4030 Lande secche europee	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nel catino glaciale compreso tra Orto di Donna ed il M. Pisanino, presso "Prati del Pisanino", presso il versante occidentale che discende dalla Foce di Giovo e presso i fianchi del Canale del Pianone, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_B_02_mod	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
4060 - Lande alpine e boreali	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti compresi tra M. Contrario, M. Altare e M. Cavallo, lungo il versante occidentale della Foce di Giovo e lungo le aree più elevate del M.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		Pisanino, a partire dai 1300 m fino a raggiungere la cima, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.			Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo sulla Cresta del Garnerone, lungo i fianchi delle creste che si susseguono a partire da Punta Nattapiana fino a Pizzo d'Uccello, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	IA_J_01_mod	Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio (1° luglio - 30 settembre), da parte della Sala Operativa Unificata Permanente Regionale e dai suoi uffici periferici.
				IA_J_03_mod	Realizzazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

6110 Formazioni erbose calcicole rupicole basofile dell'Alyso- Sedion albi	o	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le creste rocciose del Garnerone e di Nattapiana, oltre al Gruppo M. Cavallo, M. Contrario e M. Altare, sul M. Baldozzana ed ai piedi di M. Mirandola.	G05.01 Calpestio eccessivo	IA_G_02_ mod	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
				I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_ mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
					MO_F_02_ _mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				K04.01 Competizione	IA_J_18_ mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_B_0 2_mod	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

6170 Formazioni erbose calcicole alpine subalpine	e	B	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_ mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_ _mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_ _mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				IA_C_01_ mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			C01 - Miniere e cave	RE_C_04_ _mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90 0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90 1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

			G05.01 Calpestio eccessivo	IA_G_02_ mod	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
				RE_G_90 1_nuo	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_ mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_ _mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K04.01 Competizione	IA_J_18_ mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_ mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*n otevole fioritura di orchidee)		il consolidamento o della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto M. Contrario (lungo il versante solcato dal Canale di Pianone), presso i versanti orientali del Pizzo Maggiore e del Pisanino, lungo le propaggini di Punta Nattapiana.			forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_B_02_mod	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

				RE_C_90 1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		versanti più freddi del circo glaciale, (alta valle Serenaia o Orto di Donna), Monte La Forbice, dalla cima fin quasi a raggiungere M. Castri, a quota 1000 m., entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.			validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HN VF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
			8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

(Thlaspietea rotundifolii)		in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M. Grondilice, sul fronte sud di M. Contrario ed ai fianchi del Pizzo Maggiore e a nord di P. Nattapiana.			realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			G02.10 Altri complessi per lo sport/tempo libero	IA_G_02_mod	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M. Grondilice, sul fronte sud di M.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		Contrario ed ai fianchi del Pizzo Maggiore e a nord di P. Nattapiana.			
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalle propaggini settentrionali di Punta Nattapiana fino al M. Pisanino e a M. Mirandola.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			G01.04.01 alpinismo scalate e	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_J_75_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					fitocenosi "Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane)"	
				RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola	
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni localizzate sul fronte occidentale di un gruppo di cime che vanno da Pizzo Maggiore al Pizzo Altare, e da M. Cavallo fino alla Piastra, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.	
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000	
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici	
				G01.04.01 alpinismo e scalate	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			IA_G_11_mod		Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
			IA_J_75_mod		Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					gestione conservativa della fitocenosi "Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane)"
				RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
				RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni situate sulla parte alta del M. Pisanino e nella zona compresa tra il Pizzo Altare, M. Contrario e M. Cavallo fino alla Piastra, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
8240 Pavimenti calcarei	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti in aree prossime	I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		alla cima di alcuni rilievi calcarei (Cresta Garnerone, Pizzo Maggiore, M. Mirandola, e a M. Grondilice).			palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento o della superficie occupata e della funzionalità ecologica, con particolare riferimento alle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo delle grotte situate lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire da Punta Nattapiana fino al M. Mirandola e nell'area di M. Cavallo.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_H_03_mod	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
		IA_G_19_mod		Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	
		MO_G_01_mod		Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione	

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_C_09_mod	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
			J02.06 Prelievo di acque superficiali	IA_J_05_mod	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
			J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni situate sui versanti interni del circo glaciale	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		di Orto di Donna e presso M. La Forbice, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.		RE_C_90 1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	C		I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante orientale di Pizzo Altare e sul fronte nord di Punta Nattapiana, entro il periodo di validità del Piano di	I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		gestione del sito.			
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti ai piedi di M. Mirandola sopra Gorfigliano e a quelle disgiunte, in località Campiano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo la valle del Canale degli Alberghi, nella zona di Orto di Donna e nella zona del Cantonaccio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	C01 - Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				IA_J_57_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Taxus baccata</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
				IA_J_74_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Bosco di <i>Taxus baccata</i> del Solco d'Equi (Alpi Apuane)"
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				MO_J_75_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Taxus baccata</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
				RE_B_15_mod	Habitat 9210 - Obbligo nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, di rispetto e tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco.
				RE_J_27_mod	Habitat 9210 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica dell'unica stazione di circa 83 ettari situata nella zona di Orto di Donna.	C01 – Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_C_90_0_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
				RE_C_90_1_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				IA_J_56_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Abies alba</i> autoctono, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
				IA_J_76_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Popolazioni naturali di <i>Abies alba</i> delle Alpi Apuane"
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				MO_J_74_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Abies alba</i> autoctono e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
				RE_J_28_mod	Habitat 9220 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.
9260 Boschi di Castanea sativa	C	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti si attestano soltanto lungo la Valle di Gramolazzo, nell'area di Portopanola sotto La Serra di Poggio Baldozzana, oltre ad un'area a sud dell'abitato di Gorfigliano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	A02.02 Modifica della coltura	DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_J_20_mod	Realizzazione di un intervento selvicolturale finalizzato alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
			I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_J_22_mod	Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.
			I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			K04.01 Competizione	RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica dei nuclei relittuali situati lungo le pareti verticali che si affacciano sul torrente Solco d'Equi.	I02 Specie indigene problematiche	IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
				MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
			J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat	IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

Misure di conservazione sito specifiche per le specie

Specie	St. Cons. FS Prop.	Obiettivo di conservazione	Pressioni Riportate nel piano	Misure di conservazione	
				Codice	Descrizione
<i>Aquila chrysaetos</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica, dell'assenza dei fattori di disturbo che ne consentono la nidificazione con 1 coppia.	G01.04.01 Alpinismo scalate	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_J_29_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
				RE_G_14_mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento o dei popolamenti presenti sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzo d'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M. Pisanino e presso i Prati del Pisanino.	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_828_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_03_mod	Obbligo per i nuovi progetti di coltivazione di cave, di prevedere nel Piano di coltivazione azioni di ripristino ambientale finalizzate alla conservazione della biodiversità da attuarsi al termine dell'attività.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			F04.01 Saccheggio di stazioni floristiche	RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
<i>Athamanta cortiana</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento o dei popolamenti presenti presso Pania alla Croce e	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_828_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		Passo delle Pecore.			prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
				RE_F_31	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>
			M01.02-Modifica delle temperature (es.aumento delle temperature/estremi)	IA_J_48_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
				MO_J_65_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ , da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
<i>Barbastella barbastellus</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali ed alla presenza di alberi morti, deperienti e/o con presenza	B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti	RE_B_20_mod	Obbligo nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente: - del rilascio di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescò di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	di cavità quali habitat idonei alla presenza della specie nel sito.			devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio; - del rilascio, di almeno 10 tronchi/ha di legno morti a terra con diametro minimo in punta di almeno 10 cm e della lunghezza minima di 1 m, avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innescio di incendi e di fitopatie.
		B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
		C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			RE_C_828_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	IA_H_04_mod	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroteri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_E_01_mod	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				MO_E_01_mod	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroteri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
Canis lupus	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie. entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	C01 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_82_8_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

			D01.02 Strade	MO_D_01_mod	Definizione ed esecuzione di uno specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000 veicoli) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_J_30_mod	Obbligo, negli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture stradali e/o adeguamento di quelle esistenti e limitatamente ai tratti che intersecano corridoi ecologici, di adottare misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare sulla fauna, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario.
			F05.04 Bracconaggio	DI_F_09_mod	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Lupo (Canis lupus), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_8_24_nuo	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo (recinzioni elettrificate, cani da pastore, ecc), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			G01.04.01 Alpinismo scalate	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
			H06.01 Rumore	INC_H_8 26_nuo	Incentivazioni per interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico, con sistemi attivi e passivi, per limitare il disturbo alla fauna, con particolare riferimento alle aree di nidificazione e svernamento dell'avifauna di interesse unionale, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
			H06.02 Inquinamento luminoso	IA_H_02_ mod	Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004)', anche nelle aree limitrofe al Sito, a partire dal terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_H_08 _mod	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
			I03.01 Inquinamento genetico	IA_I_08_ mod	Realizzazione di un intervento di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_J_03), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_I_06 _mod	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA..

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

<i>Caprimulgus europaeus</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (1-4 individui territoriali).	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
<i>Falco peregrinus</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione	G01.04.01 Alpinismo e scalate	DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		per la specie (1-2 cp).			toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_G_14_mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
<i>Lanius collurio</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (2-4 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
				INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
<i>Rhinolophus euryale</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o risciocita naturale (diminuzione dell'area forestata)	DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_83_4_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
			C01- Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualficazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_82_8_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
		C03.03	Produzione di energia eolica	RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
		E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	IA_H_04_mod	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroteri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_E_01_mod	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				MO_E_01_mod	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroteri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente,

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o risciocita naturale (diminuzione dell'area forestata)	DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporilli, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

		sito sosta per la specie.			all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_83 4_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
			C01.04 Miniere e cave	IA_C_01_ mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualficazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				RE_C_82 8_NUO	Obbligo di rilievo faunistico e floristico <i>ante operam</i> in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04 _mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08 _mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	IA_H_04_ mod	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroterri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_E_0 1_mod	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroterri, con modalità e tecniche che favoriscano la

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				MO_E_01_mod	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroterri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento o delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o risciocita naturale (diminuzione dell'area forestata)	DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporilli, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
			C01.04 Miniere e cave	IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
				RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
			C03.03 Produzione di energia eolica	RE_C_08_mod	Divieto di realizzare nuovi impianti eolici e/o ampliare quelli esistenti, con l'esclusione di quelli per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.
			E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	IA_H_04_mod	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroterri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				INC_E_01_mod	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroterri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
				MO_E_01_mod	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroterri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

					edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
			G01.04.02 Speleologia	DI_G_03_ mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				IA_G_19_ mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
				MO_G_0 1_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
				RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroterri.

SCHEDE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE

Di seguito sono riportate le schede descrittive di ciascuna Misura di Conservazione prevista dal presente Piano di Gestione, elaborate coerentemente alle indicazioni delle linee guida regionali per la redazione dei Piani di Gestione (D.G.R. 1014/2009).

Le azioni sono state suddivise in:

- interventi attivi (IA);
- misure regolamentari e amministrative (RE);
- incentivazioni (INC);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MO);
- programmi didattici (DI).

In tali schede i costi dell'attuazione delle misure di conservazione (indicativi e non vincolanti) sono stati definiti (quando possibile) a livello preliminare sulla base di:

- estensione del sito;
- costi giornalieri del personale impegnato;
- prezziari della Regione Toscana;
- indagini di mercato;
- costi parametrici degli interventi/azioni da realizzare, desunti da esperienze pregresse, comprensivi di spese tecniche.

Tutti i costi indicati sono comprensivi dell'IVA (22%).

Nelle schede, nel campo Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento, sono riportate le corrispondenti misure di conservazione individuate dal Quadro di azioni prioritarie (Prioritised Action Framework) per Natura 2000 (approvato con DGR n.826/2021). Per le misure di tipo regolamentare - obblighi e divieti - non sono indicate linee di finanziamento in quanto non comportano spese vive da parte del soggetto gestore. Le possibili fonti di cofinanziamento comunitarie sono indicate con i seguenti acronimi:

- FEASR: Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale;
- FESR: Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- FSE: Fondo Sociale Europeo;
- FEAMP: Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca;
- LIFE: Programma LIFE.

Codice Misura	DI_B_01_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A02.02 Modifica della coltura; B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ris cresciuta naturale (diminuzione dell'area forestata);
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i> ; <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Le pagine web evidenzieranno l'importanza della biodiversità forestale all'interno dei Siti Natura 2000, con particolare riferimento alle faggete, ed indicare le modalità di gestione che la favoriscono tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ripristino del trattamento a sterzo; - l'avviamento all'alto fusto; - l'abbandono all'evoluzione naturale. <p>Sarà ugualmente importante comunicare la necessità di: evitare i tagli a raso, la rimozione del sottobosco e degli alberi caduti, all'interno della fascia con copertura arborea, in modo tale da aumentare l'ombreggiamento al suolo e mantenere l'umidità; evitare le ripuliture della vegetazione che costeggia i corsi d'acqua, con particolare attenzione a <i>Eupatorium cannabinum</i>, che rappresenta la pianta nutrice d'elezione di <i>Euplagia quadripunctaria</i>; mantenere i vecchi alberi con cavità o fessure nella corteccia che sono sicuramente uno degli aspetti più importanti da considerare per la conservazione del Barbastello.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione di habitat e specie forestali di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	DI_F_09_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Lupo (<i>Canis lupus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	F05.04 Bracconaggio;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web saranno dedicate agli allevatori per promuovere attività di gestione del bestiame che lo mettano al riparo da attacchi del Lupo, fornendo le buone pratiche da adottare che comprenderanno: l'utilizzo di recinzioni fisse elettrificate per le aree di stabulazione del bestiame, l'utilizzo di recinzioni elettriche mobili per la protezione delle aree di stabulazione temporanea, l'utilizzo di razze canine specializzate alla protezione anti lupo (mastino abruzzese), l'accesso agli incentivi comunitari per l'adozione delle buone pratiche. Nelle pagine web verranno fornite anche informazioni sulle incentivazioni e gli indennizzi resi disponibili dalla Regione Toscana per limitare e indennizzare i danni causati dal Lupo.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione del lupo (<i>Canis lupus</i>) nel sito.

Codice Misura	DI_G_02_mod
Tipo di Misura	Programma didattico - informativo (DI)
Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> . Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino); <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web saranno rivolte ad arrampicatori, free climbers e alpinisti e alle loro associazioni per informarli sulle esigenze di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario associati agli ambienti rupicoli e per informarli sulle corrette modalità di fruizione delle palestre di roccia e delle pareti rocciose, al fine di salvaguardare specie di flora e di fauna per le quali esse costituiscono habitat di specie.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Aumento della compatibilità ambientale delle attività turistiche e delle infrastrutture. • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	DI_G_03_mod
Tipo di Misura	Programma didattico-informativo (DI)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Descrizione della Misura	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio regionale.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le pagine web saranno rivolte agli speleologi e alle associazioni speleologiche per informarle sulle esigenze di conservazione delle specie e degli habitat associati agli ambienti di grotta, con particolare riferimento ai Chiroterri, fornendo le indicazioni gestionali e di comportamento da tenere per non danneggiarli.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	1.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Piano di Comunicazione per stakeholders. (FSE). • Momenti di formazione per tecnici pubblici e privati (2 all'anno). (FSE/FESR) • Piano di educazione ambientale regionale sulla Rete Natura 2000. (FSE/LIFE) • Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività speleologiche attraverso una migliore regolamentazione delle medesime • Comunicazione e informazione ai cittadini sulla Rete Natura 2000 (campagne sui mezzi di comunicazione e informazione). (FSE/FEASR/LIFE) • Interventi divulgativi di sensibilizzazione sulla rete Natura 2000 (programmi culturali, mostre, documentari, prodotti multimediali, prodotti digitali, ecc.). (FSE/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Attivazione delle pagine web.
Indicatori di risultato	Numero di visualizzazioni delle pagine web.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei Chiroterri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_A_03_mod
----------------------	-------------

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Gli interventi dovranno essere realizzati sotto la direzione di un esperto forestale.
Potenziali problematiche di attuazione	Formazione degli operatori che devono realizzare l'intervento per il riconoscimento delle specie da rimuovere e l'assoluto rispetto delle specie tipiche dell'habitat.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Costo indicativo ad ettaro 1.600-1.900 €, costo complessivo non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) (LIFE/FESR)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle aree agricole abbandonate decespugliate con l'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie ornitiche degli ambienti aperti ed ecotonali di interesse comunitario.

Codice Misura	IA_C_01_mod
Tipologia di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 - Miniere e cave
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> . Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis. <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'intervento dovrà essere progettato e realizzato con tecniche di ingegneria naturalistica con il supporto e la supervisione di un botanico e di uno zoologo, per innescare e favorire (con genoma locale) il recupero della vegetazione naturale e degli habitat di interesse comunitario e l'idoneità faunistica delle aree ripristinate.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale dei siti estrattivi dismessi presenti nel sito riqualificati e loro superficie complessiva.
Indicatori di impatto	Livello di naturalità della vegetazione nelle aree ripristinate.

Codice Misura	IA_F_01
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	<p>Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate.</p> <p>Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i>.</p> <p>Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.</p> <p>Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i>, dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.</p>
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<p>6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi;</p> <p>6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;</p> <p>6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee);</p> <p>8240 Pavimenti calcarei;</p> <p>9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum;</p> <p>9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum;</p> <p>9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion;</p> <p>91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere;</p> <p>9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex;</p> <p>9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis;</p> <p>9260 Boschi di Castanea sativa;</p> <p>9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>;</p>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Gli interventi dovranno riguardare il cinghiale: dovrà essere redatto un programma di rimozione contenente numero di capi da rimuovere suddivisi per sesso e classi di età (adulti, giovani striati e giovani "rossi"), aree e periodi di intervento, da sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza. Nelle aree aperte all'attività venatoria la gestione potrà avvenire mediante selecontrollo da parte di soggetti abilitati alla caccia di selezione. Le attività dovranno essere svolte sotto il controllo di personale di vigilanza e con l'assistenza di un veterinario e l'attivazione di una filiera per le carni. Le attività dovranno essere condotte secondo quanto previsto dalle leggi 3/94 e dal regolamento attuativo 48/r tenuto conto delle competenze attribuite agli ambiti territoriali di caccia.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna,
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Per l'attivazione del progetto (organizzazione del progetto e redazione del programma) 30.000 €, 10.000 €/anno per ogni anno di svolgimento delle attività.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico e/o eradicazione della fauna ungulata, in base agli esiti dei monitoraggi. • Realizzazione di interventi mirati volti a limitare i danni della fauna ungulata su habitat e specie di interesse comunitario. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Attuazione degli interventi di contenimento.
Indicatori di risultato	Numero di ungulati rimossi dal sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

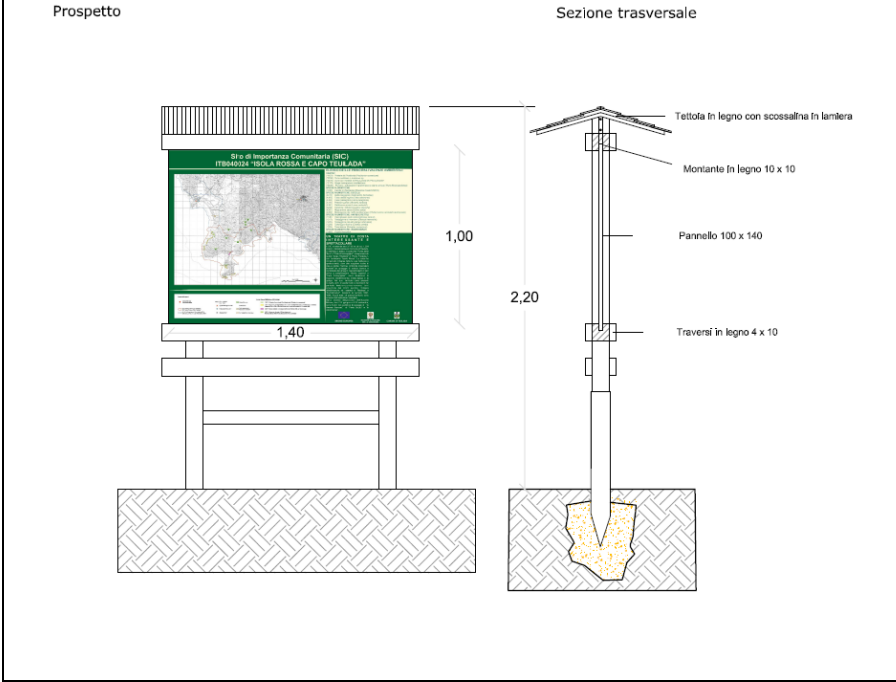
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei e delle specie terricole di interesse comunitario nel sito.
------------------------------	--

Codice Misura	IA_G_02_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G05.01 Calpestio eccessivo; G02.10 Altri complessi per lo sport/tempo libero;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'intervento dovrà essere progettato sulla base dell'estensione e della collocazione degli habitat da tutelare per identificare i percorsi esistenti da mantenere e un insieme di azioni volte a: - favorire l'utilizzo dei percorsi individuati con minimo impatto sulla biodiversità (riqualificazione del fondo, loro delimitazione con recinzioni, realizzazione di passerelle sopraelevate in legno dotate di balaustre laterali, delimitazione di eventuali parcheggi esistenti con staccionate in legno ai fini di contenere la circolazione veicolare, installazione di segnaletica e di pannellistica didattica); - eliminare i percorsi che provocano maggiore impatto ostruendone il passaggio con dissuasori e recinzioni e favorendovi lo sviluppo della vegetazione naturale con opportune ripiantumazioni; realizzazione di eventuali percorsi alternativi a quelli eliminati, attrezzati come sopra descritto ed eventuale realizzazione di parcheggi in aree di scarsa sensibilità ambientale, la fine di favorire la fruizione dei sentieri.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili. (LIFE) • Interventi per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio. (LIFE) • Installazione di pannelli tematici per la sensibilizzazione alla corretta fruizione degli ambienti costieri e realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio diffuso. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Estensione degli habitat sensibili e delle stazioni di specie vulnerabili tutelata dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nelle aree di intervento.

Codice Misura	IA_G_11_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> . Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino);

<p>Indicazioni operative per l'attuazione della misura</p>	<p>Per l'attuazione della misura dovrà essere messo in opera in prossimità delle palestre di roccia presenti nel sito 1 pannello informativo (1 pannello per ogni sito/palestra di roccia) nel quale saranno indicate le norme comportamentali (comprehensive dei periodi temporali idonei) da adottare per evitare il danneggiamento ed il disturbo di habitat e specie rupicole (con particolare riferimento ai rapaci).</p> <p>I pannelli dovranno essere installati in prossimità delle palestre di roccia presenti nel sito (1 pannello per ogni sito/palestra di roccia) nel quale saranno indicate le norme comportamentali (comprehensive dei periodi temporali idonei) da adottare per evitare il danneggiamento ed il disturbo di habitat e specie rupicole (con particolare riferimento ai rapaci).</p> <p>I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.</p> 
<p>Potenziali problematiche di attuazione</p>	<p>Nessuna.</p>
<p>Soggetti attuatori/realizzatori</p>	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.</p>
<p>Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)</p>	<p>1.500 € a pannello comprensivi di progettazione grafico testuale, produzione e installazione, per complessivi 15.000 €.</p>
<p>Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della compatibilità ambientale delle attività turistiche e delle infrastrutture

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Numero di pannelli installati.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_G_19_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad Abies alba e a Taxus baccata, dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; Barbastella barbastellus (Barbastello); Rhinolophus euryale (Ferro di cavallo euriale); Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore); Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Adozione delle necessarie azioni di tutela per mettere in sicurezza le grotte dal possibile disturbo da frequentazione nei periodi di svernamento (1°dicembre - 28 febbraio) e di riproduzione (1° maggio - 31 luglio), la/le cavità interessate dalla presenza di Chiroterri con l'installazione di dispositivi per impedirvi l'accesso. Le tipologie di cancellate e grate da installare all'imboccatura dovranno essere definite in relazione alle caratteristiche di questa e alle specie di Chiroterri presenti. In prossimità dell'imboccatura potranno essere installati pannelli informativi contenenti informazioni sull'importanza naturalistica della grotta, sulle specie presenti e sulle norme comportamentali da adottare per non arrecare disturbo, sulla base del censimento effettuato con la misura MO_G_01_mod. I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate. (LIFE) • Interventi per la protezione delle cavità che costituiscono siti rifugio di rilievo per colonie di chiroteri. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" in cui sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, tutelate dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie troglofile e troglobie di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	IA_H_02_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle 'Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna' (D.G.R. 962/2004)', anche nelle aree limitrofe al Sito, a partire dal terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Pressioni da eliminare/mitigare	H06.02 Inquinamento luminoso;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il controllo potrà essere effettuato su richiesta dell'Ente Gestore dai tecnici dei comuni interessati o da tecnici appositamente incaricati.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	5.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi dentro RN2000. (FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dei controlli.
Indicatori di risultato	Esiti dei controlli.
Indicatori di impatto	Estensione delle aree del sito soggette ad inquinamento luminoso.

Codice Misura	IA_H_04_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroterri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'intervento dovrà essere progettato con il supporto di un esperto di Chiroterri e riguardare il castello di Fosini.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroterri e delle strade pubbliche affiancate da formazioni lineari arboree, per limitare il disturbo alla chiroterrofauna. (FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Numero di edifici pubblici soggetti ad adeguamento degli impianti di illuminazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei Chiroterri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	IA_H_07_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 9260 Boschi di Castanea sativa;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali); I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni,
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 9260 Boschi di Castanea sativa;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Gli operatori addetti alla realizzazione dell'intervento dovranno essere accuratamente formati sulle principali specie aliene invasive presenti in

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Italia, per il loro riconoscimento, sulle tecniche di rimozione/contenimento da adottare e sulla salvaguardia invece da rispettare per il mantenimento della diversità specifica degli habitat, facendo riferimento ai risultati del progetto LIFE ASAP (https://www.lifeasap.eu).
Potenziali problematiche di attuazione	Difficoltà nell'eliminare definitivamente specie arboree particolarmente resilienti ed invasive
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di interventi di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nei Siti e/o in aree ad essi limitrofe. (LIFE/FESR) • Attuazione di misure di biosecurity volte a prevenire il rischio di ricolonizzazione da parte di specie aliene animali o vegetali eradiccate. (LIFE) • Protocolli per riduzione e controllo delle specie animali e vegetali aliene. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità dei popolamenti delle specie aliene invasive nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali le specie aliene invasive costituiscono un fattore di pressione.

Codice Misura	IA_I_08_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_J_03), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	I03.0 Inquinamento genetico;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le catture potranno avvenire in aree note di presenza di cani randagi mediante trappole: gli individui catturati, dopo essere stati sterilizzati da un veterinario dovranno essere trasferiti in altra area.
Potenziali problematiche di attuazione	Difficoltà di cattura dei cani randagi.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	15.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Campagne di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvatichiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Numero di cani randagi inselvatichiti sterilizzati.
Indicatori di impatto	Numero di cani randagi presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_01_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio (1° luglio - 30 settembre), da parte della Sala Operativa Unificata Permanente Regionale e dai suoi uffici periferici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	La sorveglianza potrà essere pianificata dall'Ente gestore in accordo con i soggetti preposti al controllo del territorio e con i proprietari dei fondi.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio
Indicatori di realizzazione	Svolgimento della sorveglianza.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di risultato	Numero di incendi/anno nel sito e superfici interessate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie terricole di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_03_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>La necessità di realizzare gli interventi dovrà essere verificata sulla base di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obiettivi generali di conservazione del sito e individuazione delle aree di particolare sensibilità ▪ Analisi degli incendi pregressi dell'ultimo decennio ▪ Rischio di incendio per le diverse aree del sito ▪ Carta della pericolosità <p>Gli interventi potranno comprendere infrastrutture e strutture utili all'AIB, realizzazione e manutenzione di viabilità operativa, viali tagliafuoco, punti di rifornimento idrico, ecc. La progettazione dovrà portare alla definizione esecutiva degli interventi (puntuali, areali e lineari) e della loro cartografia, tenendo conto delle risorse disponibili (all'interno o limitirfe al Sito), e all'individuazione delle procedure e risorse (istituzioni, personale, mezzi, ecc.) per l'avvistamento-allarme e per l'estinzione degli incendi o di altre azioni di prevenzione da attuare a scopo di prevenzione, quali l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione e la formazione del personale.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Individuazione di aree idonee alla realizzazione degli interventi.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione e realizzazione di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB.
Indicatori di realizzazione	Realizzazione di interventi e opere antincendio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di risultato	Numero di incendi/anno nel sito e superfici interessate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie terricole di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_05_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Ricognizione (entro il periodo di validità del Piano di Gestione), sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.06 Prelievo di acque superficiali; J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda);
Obiettivo generale	Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	La ricognizione sarà finalizzata a scongiurare il rischio di captazioni delle acque superficiali e in particolare di quelle finalizzate all'approvvigionamento di aree esterne al territorio delle Apuane, considerata l'importanza che i corsi d'acqua hanno in un contesto carsico, per la conservazione di habitat e specie.
Potenziali problematiche di attuazione	--
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Risorse proprie dell'Ente Gestore.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Ricognizione delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime e attuazione di eventuali interventi di mitigazione e compensazione. (LIFE/FESR)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione della ricognizione e realizzazione degli interventi di mitigazione.
Indicatori di risultato	Regime idrico dei corsi d'acqua presenti nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario associate ai corsi d'acqua presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_18_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni; 8240Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione); K04.01 Competizione; J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat,
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni; 8240Pavimenti calcarei; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	L'azione potrà prevedere sia piccoli interventi volti a favorire il ristagno delle acque negli habitat umidi (arginelli, piccole paratoie in legno di regolazione, ripristino delle linee di afflusso idrico), che interventi di sfalcio della vegetazione. L'azione dovrà essere realizzata con la costante assistenza durante i lavori di un botanico per l'individuazione delle aree in cui intervenire con tagli e decespugliamenti, ma anche della vegetazione e delle specie floristiche da salvaguardare.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Potenziali problematiche di attuazione	Formazione degli operatori che devono realizzare l'intervento per il riconoscimento delle specie da rimuovere e l'assoluto rispetto delle specie tipiche dell'habitat.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	100.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione. (LIFE/FESR) • Misure di contrasto alla perdita di habitat (interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate interne a RN2000). (FESR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Superfici degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nel sito.

Codice Misura	IA_J_20_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento selvicolturale finalizzato alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 9260 Boschi di Castanea sativa
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A02.02 Modifica della coltura;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di Castanea sativa;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Per favorire la costituzione di consorzi misti nelle formazioni pure di ceduo di Castagno potranno essere attuate diverse modalità di intervento in relazione alla proprietà e alle finalità specifiche dei singoli soprassuoli.</p> <p>Nei boschi privati destinati a svolgere eminentemente la funzione produttiva basterà stabilire un turno più lungo di quello minimo previsto dal Regolamento Forestale attualmente di 8 anni e prescrivere il rilascio di tutte le specie arboree diverse dal castagno.</p> <p>Nei boschi di proprietà pubblica si potrà optare per l'avviamento all'alto fusto, qualora le condizioni fitosanitarie (mal dell'inchiostro e cancro del castagno) consentano la costituzione di soprassuoli di buon vigore vegetativo. All'atto del taglio di avviamento dovranno essere favorite le</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	latifoglie indigene mediante interventi selettivi che consentano l'affermazione ed il consolidamento di queste ultime a scapito del castagno. La gestione selvicolturale dei castagneti da frutto dovrà essere effettuata tenendo conto delle indicazioni riportate nell'Art. 25 del regolamento del Riserva Naturale Provinciale di Acquerino Cantagallo per la parte ricompresa del Sito Natura 2000.
Potenziali problematiche di attuazione	L'intervento di avviamento all'alto fusto è a macchiatico negativo e per essere realizzato necessita di un investimento che può fare riferimento ai finanziamenti del PSR.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Il costo per interventi di avviamento può variare tra i 4.500 e i 9.000 euro ad ettaro a seconda dell'intensità dell'intervento, delle condizioni stagionali, delle possibilità di meccanizzazione forestale per l'esbosco. Ai costi di utilizzazione deve però essere sottratto il valore del legname ricavato di cui però rappresenta soltanto una modesta parte. Costo complessivo non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Interventi selvicolturali volti al miglioramento delle condizioni ecologiche delle formazioni boschive e dei cedui. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione degli interventi.
Indicatori di risultato	Percentuale della superficie dell'habitat interessata dagli interventi.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'habitat nel sito.

Codice Misura	IA_J_22_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	101 Specie esotiche invasive (vegetali);
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il castagno ha recentemente evidenziato fenomeni di recrudescenza di malattie già presenti nell'areale toscano, in particolare del mal dell'inchiostro, del cinipide del castagno, del cancro corticale e del cinipide galligeno del castagno (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>). I controlli su superfici superiori ai 100 ettari dovranno essere eseguiti su aree campione permanenti (generalmente 30) in cui misurare le variabili

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	ambientali, stazionali, strutturali, biometriche e di interesse patologico ed entomologico. Sulla base dei risultati ottenuti sarà possibile spazializzare il dato con elaborazioni statistiche e geostatistiche (analisi knn, kriging, ecc.) che consentiranno di interpretare e quantificare la situazione fitosanitaria nell'habitat interessato. Per superfici minori ai 100 ettari il controllo potrà avvenire più semplicemente con una ricognizione delle aree interessate e una stima sintetica dei danni classificati per tipo di parassita, intensità e localizzazione. Se risultato necessario a seguito dei controlli effettuati, gli interventi potranno comprendere: lotta integrata al mal dell'inchiostro, lotta biologica al cinipide, interventi selvicolturali di eliminazione dei soggetti colpiti, interventi preventivi di diradamento che favoriscano un certo grado di mescolanza specifica ed eliminino le piante aduggiate o già deperienti che possono essere attaccate più facilmente.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	12.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie.
Indicatori di realizzazione	Realizzazione degli interventi.
Indicatori di risultato	Percentuale della superficie forestale del sito interessata dagli interventi.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	IA_J_48_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Intera superficie del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.02-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi);
Obiettivo generale	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Misura persegue la tutela)	
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>La misura prevede l'attuazione di due azioni al fine di sostenere e conservare il pool genico della specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione <i>"in situ"</i> : una strategia di conservazione che avviene nell'ambiente attualmente occupato dalla specie attraverso pratiche di salvaguardia dell'ecosistema, limitando i disturbi individuati. • Conservazione <i>"ex situ"</i> : una strategia di conservazione delle specie (semi e plantule) in un ambiente specifico (orto botanico) in modo da poterla reintrodurre nel loro ecosistema con uno specifico programma di reintroduzione. <p>Queste due azioni di conservazione sono complementari e vanno svolte in contemporanea (unica misura). In dettaglio la conservazione ex situ comprende la coltura in un giardino botanico e/o l'integrazione in una banca di semi di un campione (o di un'accessione) di una specie la cui origine è, conosciuta e documentata. L'obiettivo della conservazione <i>in situ</i> è quello di limitare tutti i fattori di disturbo e minaccia per la popolazione in esame qualora identificati e attribuibili a fattori antropici (es. calpestio, sovrappascolo, etc.). L'obiettivo della conservazione ex situ è quello di evitare l'estinzione locale, regionale o continentale di una specie.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	<p>Tuttavia, sia la conservazione <i>"ex situ"</i> che la <i>"in situ"</i> rappresentano diversi rischi, descritti sommariamente a seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione <i>"in situ"</i> : identificazione esatta delle criticità, identificazione esatta estensione della minaccia, fattibilità/cantierabilità dell'intervento proposto, monitoraggio continuo; • Conservazione <i>"ex situ"</i>: le problematiche maggiori sono derivate dalla gestione del patrimonio genico della specie (es. Deriva Genica e Consanguineità), Gestione realizzazione fase vivaistica (efficacia produzione materiale), mortalità delle plantule durante tutte le fasi (nascita, espianto e reintroduzioni), ibridizzazione con altre specie dello stesso genere presenti nel vivaio. <p>Una raccomandazione generale delle più importanti regole è quella di limitare il numero di generazioni in coltivazioni ex situ. Questa accortezza permette di ridurre i rischi di depressione da consanguineità e di deriva genetica della popolazione. La conservazione in situ nel "biotopo", riduce rischi derivanti dalle attività di vivaio anche riduce un'accumulazione di mutazioni dannose per la specie. Le azioni di conservazione ex situ dovranno essere progettate e realizzate secondo quanto riportato nel documento dell'ISPRA "La conservazione <i>ex situ</i> della biodiversità delle specie vegetali spontanee e coltivate in Italia".</p>
Soggetti attuatori/realizzatori	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.</p>
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	<p>Costo per la conservazione in situ non valutabile. Per la conservazione ex situ il costo è quantificabile in relazione alla attivazione di un programma regionale di gestione e conservazione delle specie floristiche a rischio di estinzione regionale e nazionale.</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Per la costituzione e gestione di collezioni ex situ della specie ammontano a circa 30.000 € annui, per un costo complessivo dell'azione di circa 90.000 € (durata dell'azione 3 anni) per il periodo di validità del Piano di gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Attività di conservazione in situ/ex situ di <i>Primula apennina</i> , <i>Bombina pachypus</i> , <i>Athamanta cortiana</i> , <i>Gladiolus palustris</i> , <i>Trichomanes speciosum</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Jonopsidium savianum</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i> , <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i> . (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel Sito.

Codice Misura	IA_J_56_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Abies alba</i> autoctono, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>La misura prevede l'attuazione di due azioni al fine di sostenere e conservare il pool genico della specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione "<i>in situ</i>" : una strategia di conservazione che avviene nell'ambiente attualmente occupato dalla specie attraverso pratiche di salvaguardia dell'ecosistema, limitando i disturbi individuati. • Conservazione "<i>ex situ</i>" : una strategia di conservazione delle specie (semi e plantule) in un ambiente specifico (orto botanico) in modo da poterla reintrodurre nel loro ecosistema con uno specifico programma di reintroduzione. <p>Queste due azioni di conservazione sono complementari e vanno svolte in contemporanea (unica misura).</p> <p>In dettaglio la conservazione ex situ comprende la coltura in un giardino botanico e/o l'integrazione in una banca di semi di un campione (o di un'accessione) di una specie la cui origine è, conosciuta e documentata. L'obiettivo della conservazione <i>in situ</i> è quello di limitare tutti i fattori di disturbo e minaccia per la popolazione in esame qualora identificati e attribuibili a fattori antropici (es. calpestio, sovrappascolo, etc.). L'obiettivo della conservazione ex situ è quello di evitare l'estinzione locale, regionale o continentale di una specie.</p>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Potenziali problematiche di attuazione	<p>Tuttavia, sia la conservazione "ex situ" che la "in situ" rappresentano diversi rischi, descritti sommariamente a seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione "in situ" : identificazione esatta delle criticità, identificazione esatta estensione della minaccia, fattibilità/cantierabilità dell'intervento proposto, monitoraggio continuo; • Conservazione "ex situ": le problematiche maggiori sono derivate dalla gestione del patrimonio genico della specie (es. Deriva Genica e Consanguineità), Gestione realizzazione fase vivaistica (efficacia produzione materiale), mortalità delle plantule durate tutte le fasi (nascita, espianto e reintroduzioni), ibridizzazione con altre specie dello stesso genere presenti nel vivaio. <p>Una raccomandazione generale delle più importanti regole è quella di limitare il numero di generazioni in coltivazioni ex situ. Questa accortezza permette di ridurre i rischi di depressione da consanguineità e di deriva genetica della popolazione. La conservazione in situ nel "biotopo", riduce rischi derivanti dalle attività di vivaio anche riduce un'accumulazione di mutazioni dannose per la specie.</p> <p>Le azioni di conservazione ex situ dovranno essere progettate e realizzate secondo quanto riportato nel documento dell'ISPRA "La conservazione ex situ della biodiversità delle specie vegetali spontanee e coltivate in Italia".</p>
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Programma LIFE
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel sito.

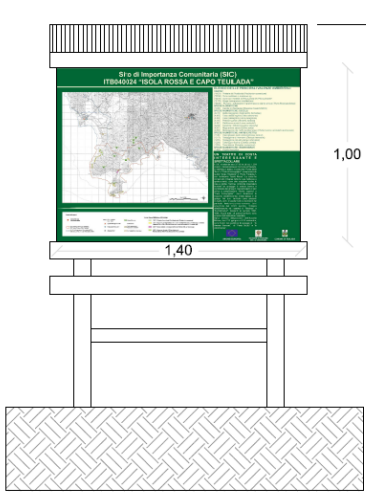
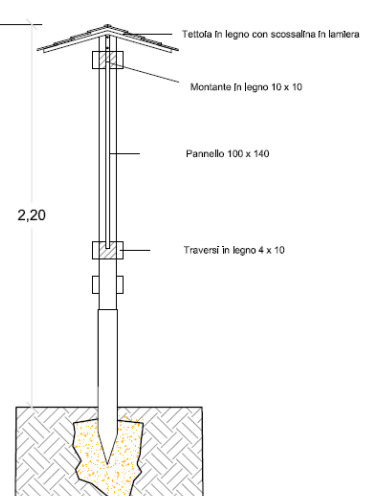
Codice Misura	IA_J_57_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Taxus baccata</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Taxus baccata</i> , 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

<p>Indicazioni operative per l'attuazione della misura</p>	<p>La misura prevede l'attuazione di due azioni al fine di sostenere e conservare il pool genico della specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione “<i>in situ</i>” : una strategia di conservazione che avviene nell'ambiente attualmente occupato dalla specie attraverso pratiche di salvaguardia dell'ecosistema, limitando i disturbi individuati. • Conservazione “<i>ex situ</i>” : una strategia di conservazione delle specie (semi e plantule) in un ambiente specifico (orto botanico) in modo da poterla reintrodurre nel loro ecosistema con uno specifico programma di reintroduzione. <p>Queste due azioni di conservazione sono complementari e vanno svolte in contemporanea (unica misura). In dettaglio la conservazione <i>ex situ</i> comprende la coltura in un giardino botanico e/o l'integrazione in una banca di semi di un campione (o di un'accessione) di una specie la cui origine è, conosciuta e documentata. L'obiettivo della conservazione <i>in situ</i> è quello di limitare tutti i fattori di disturbo e minaccia per la popolazione in esame qualora identificati e attribuibili a fattori antropici (es. calpestio, sovrapascolo, etc.). L'obiettivo della conservazione <i>ex situ</i> è quello di evitare l'estinzione locale, regionale o continentale di una specie.</p>
<p>Potenziati problematiche di attuazione</p>	<p>Tuttavia, sia la conservazione “<i>ex situ</i>” che la “<i>in situ</i>” rappresentano diversi rischi, descritti sommariamente a seguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione “<i>in situ</i>” : identificazione esatta delle criticità, identificazione esatta estensione della minaccia, fattibilità/cantierabilità dell'intervento proposto, monitoraggio continuo; • Conservazione “<i>ex situ</i>”: le problematiche maggiori sono derivate dalla gestione del patrimonio genico della specie (es. Deriva Genica e Consanguineità), Gestione realizzazione fase vivaistica (efficacia produzione materiale), mortalità delle plantule durante tutte le fasi (nascita, espianto e reintroduzioni), ibridizzazione con altre specie dello stesso genere presenti nel vivaio. <p>Una raccomandazione generale delle più importanti regole è quella di limitare il numero di generazioni in coltivazioni <i>ex situ</i>. Questa accortezza permette di ridurre i rischi di depressione da consanguineità e di deriva genetica della popolazione. La conservazione <i>in situ</i> nel "biotopo", riduce rischi derivanti dalle attività di vivaio anche riduce un'accumulazione di mutazioni dannose per la specie. Le azioni di conservazione <i>ex situ</i> dovranno essere progettate e realizzate secondo quanto riportato nel documento dell'ISPRA "La conservazione <i>ex situ</i> della biodiversità delle specie vegetali spontanee e coltivate in Italia".</p>
<p>Soggetti attuatori/realizzatori</p>	<p>La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.</p>
<p>Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)</p>	<p>Non valutabile.</p>
<p>Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento</p>	<p>Programma LIFE</p>
<p>Indicatori di realizzazione</p>	<p>Realizzazione dell'intervento.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento</p>
<p>Indicatori di impatto</p>	<p>Stato di conservazione della specie nel sito.</p>

Codice Misura	IA_J_74_mod
----------------------	-------------

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Bosco di <i>Taxus baccata</i> del Solco d'Equi (Alpi Apuane)"
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Taxus baccata</i> , habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>La perimetrazione di dettaglio dovrà essere restituita possibilmente in scala 1:2.000 ed individuata, previa fotointerpretazione, mediante rilievi fitosociologici georeferenziati effettuati da un botanico.</p> <p>Successivamente sarà necessario recintare con una staccionata in legno le aree interessate dal popolamento vegetale indicato mettendo in atto nel contempo le azioni necessarie alla risoluzione delle problematiche che hanno portato all'interramento ed alla variazione regressiva del regime idrico.</p> <p>Sarà inoltre necessario segnalare con apposita pannellistica (1 pannello per ogni stazione di presenza) l'interesse conservazionistico dei popolamenti vegetali in questione e delineare le modalità di gestione e di comportamento atte ad evitare ogni forma di disturbo.</p> <p>I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Prospetto</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Sezione trasversale</p>  </div> </div>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	5.000 € per la sola perimetrazione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa delle fitocenosi di pregio dei vari habitat target in Toscana (LIFE).
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.

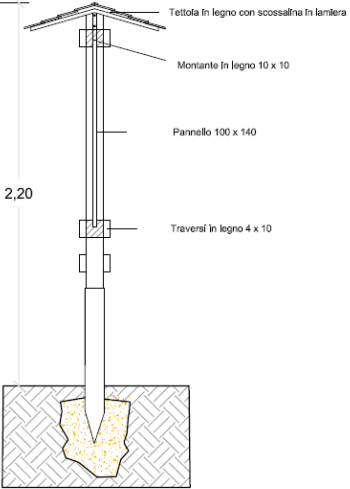
Codice Misura	IA_J_75_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane)"
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	La perimetrazione di dettaglio dovrà essere restituita possibilmente in scala 1:2.000 ed individuata, previa fotointerpretazione, mediante rilievi fitosociologici georeferenziati effettuati da un botanico. Successivamente sarà necessario recintare con una staccionata in legno le aree interessate dal popolamento vegetale indicato mettendo in atto nel contempo le azioni necessarie alla risoluzione delle problematiche che hanno portato all'interramento ed alla variazione regressiva del regime idrico. Sarà inoltre necessario segnalare con apposita pannellistica (1 pannello per ogni stazione di presenza) l'interesse conservazionistico dei popolamenti vegetali in questione e delineare le modalità di gestione e di comportamento atte ad evitare ogni forma di disturbo. I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	<p align="center">Prospetto</p> <p align="center">Sezione trasversale</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	5.000,00 € per la sola perimetrazione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa delle fitocenosi di pregio dei vari habitat target in Toscana (LIFE).
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.
Indicatori di risultato	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.

Codice Misura	IA_J_76_mod
Tipo di Misura	Intervento attivo (IA)
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Popolazioni naturali di <i>Abies alba</i> delle Alpi Apuane"
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

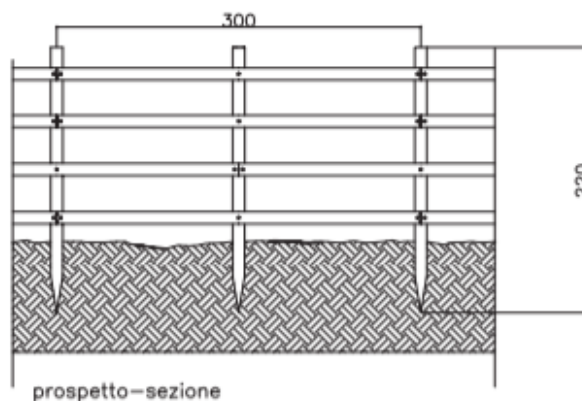
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>La perimetrazione di dettaglio dovrà essere restituita possibilmente in scala 1:2.000 ed individuata, previa fotointerpretazione, mediante rilievi fitosociologici georeferenziati effettuati da un botanico.</p> <p>Successivamente sarà necessario recintare con una staccionata in legno le aree interessate dal popolamento vegetale indicato mettendo in atto nel contempo le azioni necessarie alla risoluzione delle problematiche che hanno portato all'interramento ed alla variazione regressiva del regime idrico.</p> <p>Sarà inoltre necessario segnalare con apposita pannellistica (1 pannello per ogni stazione di presenza) l'interesse conservazionistico dei popolamenti vegetali in questione e delineare le modalità di gestione e di comportamento atte ad evitare ogni forma di disturbo.</p> <p>I pannelli potranno essere installati su strutture in legno come quella rappresentata in figura, da collocarsi in posizioni che non provochino impatto sul paesaggio.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Prospetto</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Sezione trasversale</p>  </div> </div>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	5.000 € per la sola perimetrazione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa delle fitocenosi di pregio dei vari habitat target in Toscana (LIFE).
Indicatori di realizzazione	Realizzazione dell'intervento.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

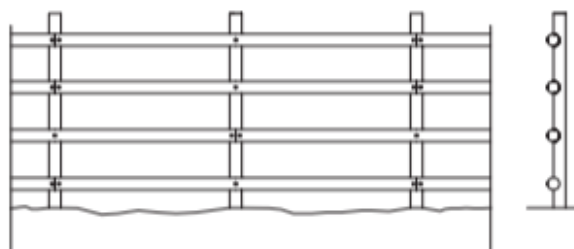
Indicatori di risultato	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.

Codice Misura	INC_A_04_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 - Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 - Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno riguardare interventi di recupero delle aree agricole e pascolive (sfalci, disboscamenti, ripristino canali di scolo, creazione di siepi e filari, ecc.) e la realizzazione delle infrastrutture necessarie al loro utilizzo (strade rurali, recinzioni, abbeveratoi, ecc.). Le incentivazioni dovranno essere concesse con le seguenti prescrizioni: <u>Per gli sfalci e i disboscamenti:</u> esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto; <u>Per il ripristino dei canali di scolo:</u> esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto, obbligo di utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica. <u>Per la creazione di siepi e filari:</u> obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arboree e arbustive. <u>Per il recupero di strade rurali:</u> obbligo di recupero esclusivo di tracciati esistenti a fondo naturale, se necessario stabilizzato.

Per le recinzioni: obbligo di utilizzo di tipologie idonee al contenimento del bestiame, ma permeabili alla fauna selvatica, come quelle rappresentate nella figura seguente.



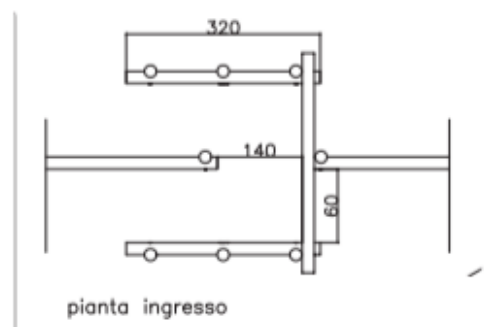
prospetto-sezione



prospetti



pianta

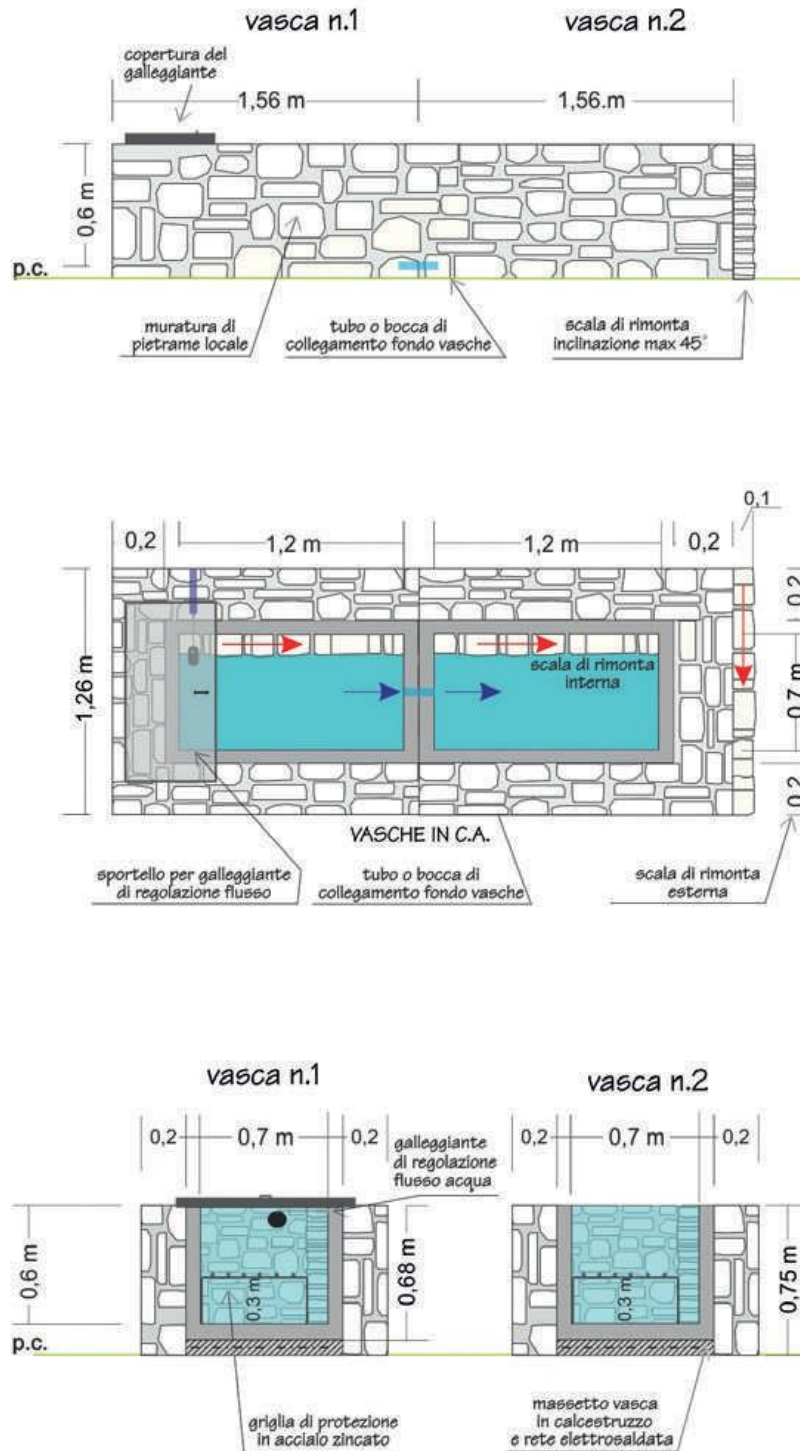


pianta ingresso

Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione dei fontanili dovranno prescrivere l'applicazione delle seguenti buone pratiche:

- Installare scalette o rampe di risalita in pietrame di recupero sia internamente che esternamente alla vasca.
- Dotare preferibilmente l'abbeveratoio di un sistema di controllo dell'acqua tramite galleggianti.
- Effettuare con lo stesso scopo una pulizia della vegetazione arbustiva e arborea attorno all'abbeveratoio.
- Posizionare piccoli cumuli di pietrame di risulta nei pressi della vasca per favorire il rifugio e lo svernamento della specie.

- Riqualificare i fontanili coerentemente con la tipologia di seguito rappresentata.



La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche per la gestione dei fontanili:

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare le operazioni di pulizia dei fontanili esclusivamente nel periodo compreso tra il 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o anfibi adulti. - Durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti) ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore. - La presenza di una modesta quantità di sedimento del fondale e di materia organica sono infatti indispensabili per la vita di numerosi invertebrati acquatici che costituiscono il cibo per gli anfibi. - Durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale. Le piante sono infatti indispensabili per la vita degli anfibi e per la loro riproduzione. - Non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - Nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - Evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. - Nei fontanili sprovvisti di galleggiante convogliare l'acqua in pozze appositamente protette e illuminate se possibile. - Favorire l'illuminazione dei fontanili tagliando le piante sovrastanti se l'ombreggiamento risulta eccessivo.
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra proprietari terrieri, agricoltori e allevatori operanti nel sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi per i pascoli e per il mantenimento o il recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale).
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	INC_A_06_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporilli, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.

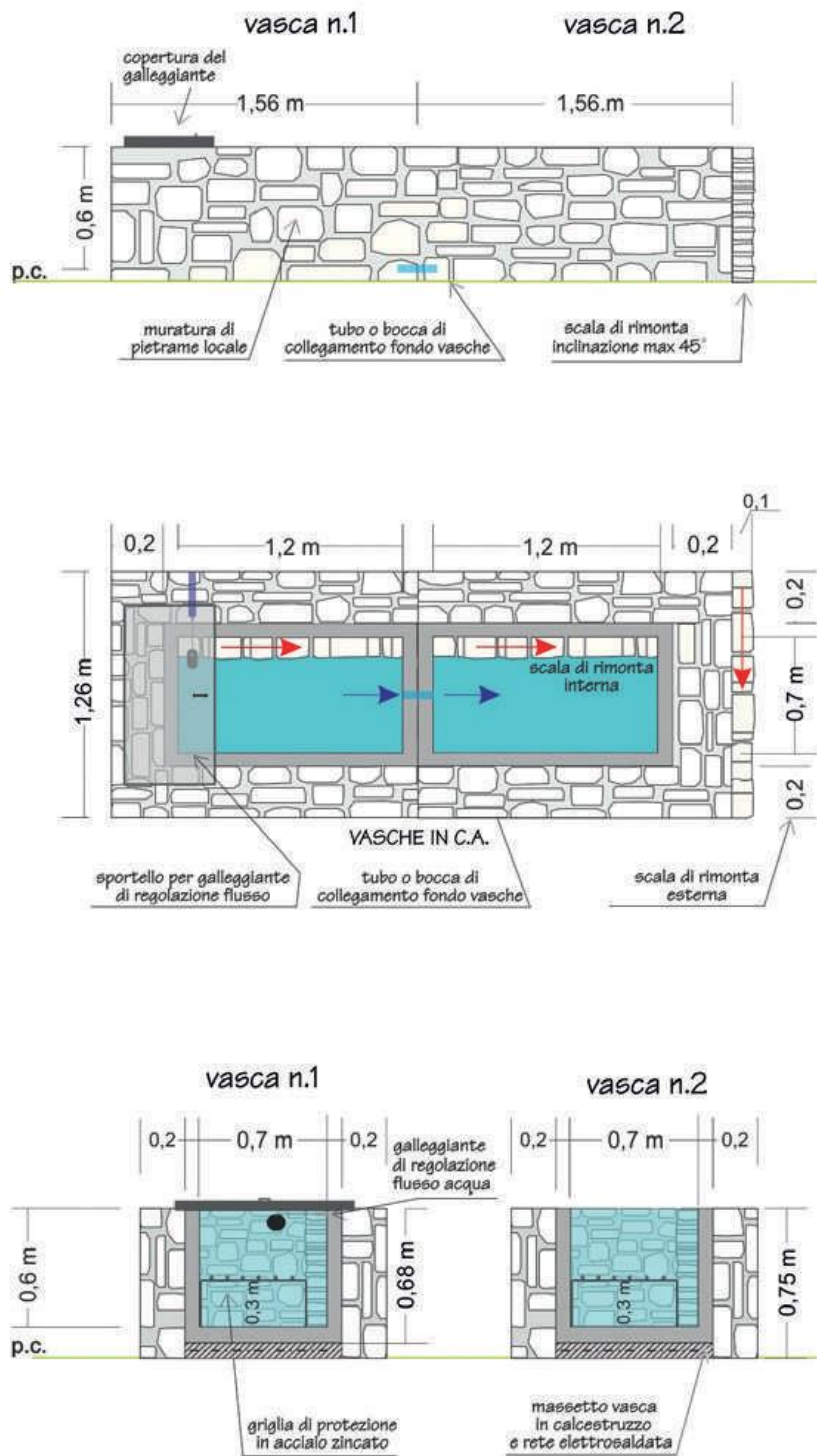
**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo; B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrecita naturale (diminuzione dell'area forestata);
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Le incentivazioni potranno essere concesse con le seguenti prescrizioni:</p> <p><u>Per la creazione di siepi, filari e formazioni riparie e alberi camporili:</u> obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arborea e arbustive.</p> <p><u>Per il ripristino dei fossati:</u> esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto, obbligo di utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p><u>Per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione degli stagni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzare gli stagni in aree soleggiate con una profondità massima di 1,50 e fondo a debole pendenza; - assicurare e favorire l'alimentazione idrica degli stagni dalle linee di drenaggio circostanti; - effettuare gli scavi a mano o con mezzi gommati; - tagliare ed eliminare la vegetazione arbustiva ed arborea circostante per assicurare una sufficiente illuminazione; - creare nelle vicinanze cumuli di petrame sconnesso per l'ibernazione degli anfibi; - assicurare che almeno una parte degli stagni non sia soggetta al calpestio e all'abbeverata del bestiame domestico e degli ungulati selvatici mediante robuste recinzioni in legno. <p>La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche di manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non effettuare lavorazioni da aprile a ottobre inclusi. - provvedere ad approfondire gli stagni con mezzi meccanici gommati o a mano almeno ogni 3 anni, o all'occorrenza se l'interramento eccessivo sta provocando la loro scomparsa; - evitare di modificare i flussi idrici e non effettuare nuove captazioni che privino di acqua le pozze presenti o che modifichino l'assetto idrico dell'area; <p>non immettere assolutamente negli stagni specie ittiche.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Eventuali problematiche possono essere provocate da eventuali ritardi causati dall'indisponibilità delle ortofoto AGEA.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	400.000 €

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento\Promozione delle pratiche agricole ecocompatibili e/o a basso impatto ambientale. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario tipiche degli agroecosistemi.

Codice Misura	INC_A_14_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere;
Obiettivo generale	Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione dei fontanili dovranno prescrivere l'applicazione delle seguenti buone pratiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installare scalette o rampe di risalita in pietrame di recupero sia internamente che esternamente alla vasca. - Dotare preferibilmente l'abbeveratoio di un sistema di controllo dell'acqua tramite galleggiante. - Effettuare con lo stesso scopo una pulizia della vegetazione arbustiva e arborea attorno all'abbeveratoio. - Posizionare piccoli cumuli di pietrame di risulta nei pressi della vasca per favorire il rifugio e lo svernamento della specie. - Riqualificare i fontanili coerentemente con la tipologia di seguito rappresentata.



La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche per la gestione dei fontanili:

- Effettuare le operazioni di pulizia dei fontanili esclusivamente nel periodo compreso tra il 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o anfibi adulti.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti) ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore. - La presenza di una modesta quantità di sedimento del fondale e di materia organica sono infatti indispensabili per la vita di numerosi invertebrati acquatici che costituiscono il cibo per gli anfibi. - Durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale. Le piante sono infatti indispensabili per la vita degli anfibi e per la loro riproduzione. - Non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - Nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - Evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. - Nei fontanili sprovvisti di galleggiante convogliare l'acqua in pozze appositamente protette e illuminate se possibile. - Favorire l'illuminazione dei fontanili tagliando le piante sovrastanti se l'ombreggiamento risulta eccessivo. <p>Le incentivazioni per il mantenimento, il ripristino e la riqualificazione di pozze d'acqua, stagni e sorgenti dovranno prescrivere il rispetto delle seguenti buone pratiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzare le pozze in aree soleggiate con una profondità massima di 1,50 e fondo a debole pendenza; - assicurare e favorire l'alimentazione idrica delle pozze dalle linee di drenaggio circostanti; - effettuare gli scavi a mano o con mezzi gommati; - tagliare ed eliminare la vegetazione arbustiva ed arborea circostante per assicurare una sufficiente illuminazione; - creare nelle vicinanze cumuli di petrame sconnesso per l'ibernazione degli anfibi; - assicurare che almeno una parte delle pozze non sia soggetta al calpestio e all'abbeverata del bestiame domestico e degli ungulati selvatici mediante robuste recinzioni in legno. <p>La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche di manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non effettuare lavorazioni da aprile a ottobre inclusi. - provvedere ad approfondire le pozze con mezzi meccanici gommati o a mano almeno ogni 3 anni, o all'occorrenza se l'interramento eccessivo sta provocando la loro scomparsa; - evitare di modificare i flussi idrici e non effettuare nuove captazioni che privino di acqua le pozze presenti o che modifichino l'assetto idrico dell'area; - non immettere assolutamente nelle pozze specie ittiche.
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra gli operatori agricoli e dell'allevamento e proprietari terrieri del sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

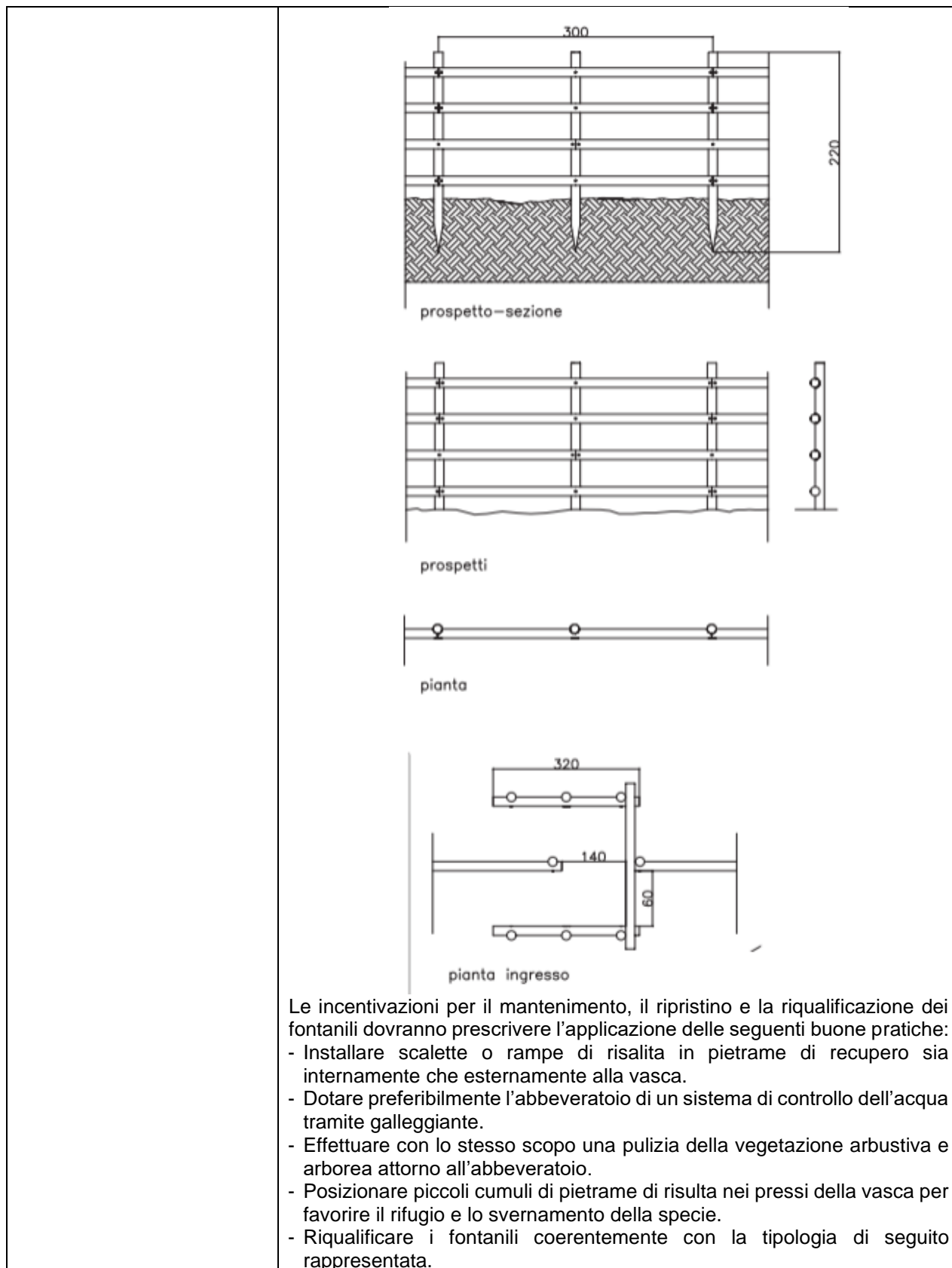
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Promozione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi). (LIFE/FEASR/FESR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di anfibi di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	INC_A_824_nuo
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo (recinzioni elettrificate, cani da pastore, ecc), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	F05.04 Bracconaggio;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno essere concesse per l'installazione di recinzioni fisse elettrificate per le aree di stabulazione del bestiame, l'acquisto e l'utilizzo di recinzioni elettriche mobili per la protezione delle aree di stabulazione temporanea, l'utilizzo di razze canine specializzate alla protezione anti lupo (mastino abruzzese), protezione di ricoveri notturni e ogni altro dispositivo di protezione del bestiame.
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra gli allevatori operanti nel territorio del sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Investimenti nelle aziende per la tutela del patrimonio zootecnico regionale soggetto a predazione attraverso la realizzazione di opere di prevenzione. (FEASR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.

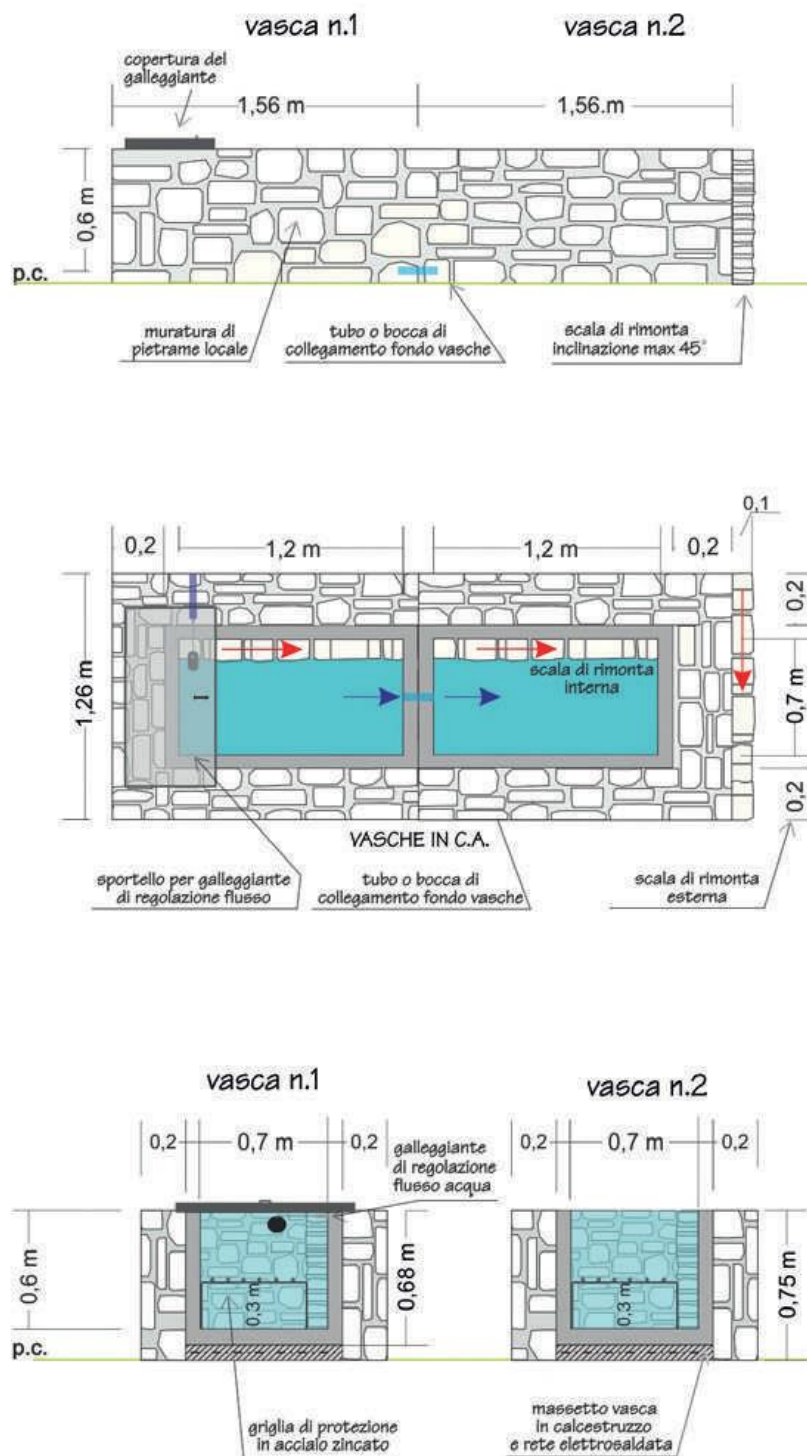
**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di risultato	Numero di incentivazioni concesse e loro importo complessivo.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie obiettivo nel sito.

Codice Misura	INC_B_02_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo K04.01 Competizione
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno riguardare interventi di recupero delle aree agricole e pascolive (sfalci, disboscamenti, ripristino canali di scolo, creazione di siepi e filari, ecc.) e la realizzazione delle infrastrutture necessarie al loro utilizzo (strade rurali, recinzioni, abbeveratoi, ecc.). Le incentivazioni dovranno essere concesse con le seguenti prescrizioni: <u>Per gli sfalci e i disboscamenti:</u> esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto; <u>Per il ripristino dei canali di scolo:</u> esecuzione al di fuori del periodo marzo-agosto, obbligo di utilizzo, dove siano necessari interventi di consolidamento, di tecniche di ingegneria naturalistica. <u>Per la creazione di siepi e filari:</u> obbligo di utilizzo esclusivo di specie floristiche coerenti con la vegetazione circostante arboree e arbustive. <u>Per il recupero di strade rurali:</u> obbligo di recupero esclusivo di tracciati esistenti a fondo naturale, se necessario stabilizzato. <u>Per le recinzioni:</u> obbligo di utilizzo di tipologie idonee al contenimento del bestiame, ma permeabili alla fauna selvatica, come quelle rappresentate nella figura seguente.



Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)



La concessione degli incentivi dovrà avvenire a fronte dell'impegno dei beneficiari ad adottare le seguenti buone pratiche per la gestione dei fontanili:

- Effettuare le operazioni di pulizia dei fontanili esclusivamente nel periodo compreso tra il 1° di novembre ed il 31 marzo, per evitare di uccidere involontariamente uova, larve o anfibi adulti.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la ripulitura non asportare del tutto il sedimento né la materia organica (foglie e rametti) ma lasciarne circa ¼ del totale, ovvero un minimo di circa 2-3 cm di spessore. - La presenza di una modesta quantità di sedimento del fondale e di materia organica sono infatti indispensabili per la vita di numerosi invertebrati acquatici che costituiscono il cibo per gli anfibi. - Durante la ripulitura non rimuovere tutte le piante acquatiche presenti ma lasciarne almeno la metà, avendo cura di non strapparne la parte radicale. Le piante sono infatti indispensabili per la vita degli anfibi e per la loro riproduzione. - Non utilizzare per la ripulitura sostanze chimiche, ma effettuarla esclusivamente a mano e/o con l'utilizzo di strumenti come piccole pale. - Nei fontanili dotati di galleggiante, nel caso si decida di chiudere l'acqua nel periodo di inutilizzo invernale, lasciare sempre al momento della chiusura la vasca riempita con acqua al massimo livello (nel periodo invernale gli invertebrati rimangono in acqua). - Evitare di fare lavori di ripristino nei periodi di letargo degli anfibi (inverno) nei muretti a secco in prossimità dei fontanili in quanto spesso rappresentano i luoghi di svernamento. - Nei fontanili sprovvisti di galleggiante convogliare l'acqua in pozze appositamente protette e illuminate se possibile. <p>Favorire l'illuminazione dei fontanili tagliando le piante sovrastanti se l'ombreggiamento risulta eccessivo.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra proprietari terrieri, agricoltori e allevatori operanti nel sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	Incentivazione degli interventi di recupero delle aree agricole abbandonate (all'interno di RN2000) con finalità ambientali. (FESR/LIFE)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle aree aperte nel Sito.

Codice Misura	INC_E_01_mod
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	E06.02 - Ricostruzione e ristrutturazione di edifici;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	In particolare potranno essere incentivate le seguenti buone pratiche: - calendarizzazione dei lavori di ristrutturazione qualora siano presenti colonie riproduttive evitando per quanto possibile i mesi tra giugno e agosto ed i mesi di dicembre, gennaio, febbraio se presenti roost svernanti. - previsione di mantenimento di piccole porzioni degli edifici ristrutturati (porzione di soffitta di almeno 6 mq con travetti in legno) da lasciare come potenziale rifugio; - posizionamento di almeno 2 bat board sugli edifici ristrutturati. Le incentivazioni potranno essere concesse anche per garantire l'idoneità degli edifici ad offrire rifugio o siti di nidificazione ad altre specie faunistiche di interesse comunitario, nonché a rondini e rondoni.
Potenziali problematiche di attuazione	Publicizzazione dei bandi tra i tecnici dei Comuni interessati dal sito.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di chiroterri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie. (FESR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei Chiroterri nel sito.

Codice Misura	INC_H_826_nuo
Tipo di Misura	Incentivazione (INC)
Descrizione della Misura	Incentivazioni per interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico, con sistemi attivi e passivi, per limitare il disturbo alla fauna, con particolare riferimento alle aree di nidificazione e svernamento dell'avifauna di interesse unionale, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	H06.01 Rumore;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Le incentivazioni potranno essere concesse ad Amministrazioni pubbliche e ad aziende pubbliche e private per limitare l'inquinamento acustico provocato da sorgenti perenni e temporanee, con sistemi attivi e passivi (insonorizzazione degli impianti, barriere acustiche e fonoassorbenti, dossi alberati, ammodernamento dei macchinari, ecc.).
Potenziali problematiche di attuazione	Diffusione della conoscenza dei bandi tra Amministrazioni pubbliche e ad aziende pubbliche e private.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Non valutabile.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico per limitare il disturbo alla fauna. (FESR)
Indicatori di realizzazione	Emanazione dei bandi.
Indicatori di risultato	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'avifauna di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	MO_D_01_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Definizione ed esecuzione di uno specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000 veicoli) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	D01.02 Strade;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per la realizzazione di monitoraggi mirati di mortalità stradale della fauna è necessario che le infrastrutture presenti all'interno dell'area di studio siano monitorate secondo procedure standardizzate. In particolare il

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	<p>monitoraggio avrà la durata di due anni, al termine dei quali sarà possibile identificare i tratti stradali maggiormente problematici rispetto alle singole specie bersaglio al fine di poter predisporre le misure di mitigazione necessarie. I tratti stradali dovranno essere percorsi periodicamente, almeno due volte alla settimana, procedendo ad una velocità massima di circa 30 km orari e prestando attenzione alla presenza di animali investiti all'interno delle cunette laterali eventualmente presenti. Poiché la maggior parte degli investimenti si verifica nelle ore notturne, con picchi al crepuscolo e all'alba, i sopralluoghi dovranno essere effettuati la mattina presto, alle prime luci dell'alba, prima che le carcasse vengano rimosse dalla carreggiata, trafugate (nel caso di specie appetibili come gli ungulati) o, soprattutto nel caso di piccoli animali, mangiate da specie "spazzine". Tutte le segnalazioni di sinistro o di ritrovamento di animale selvatico morto/ferito a bordo strada a seguito di incidente dovranno essere raccolte secondo un criterio unitario che garantisca un livello minimo di dettaglio delle informazioni che dovranno essere georiferite e caricate nel database del progetto LIFE Strade (http://www.lifestrade.it/index.php/it/fenomeno-collisioni/geodatabase). I dati da raccogliere potranno comprendere:</p> <p><u>Data incidente o data segnalazione carcassa/animale ferito;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ora, • Localizzazione (più specifici ca possibile). • Specie coinvolta. <p><u>Dati localizzazione fauna investita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Data incidente o data segnalazione carcassa/animale ferito. • Ora incidente o rilievo animale ferito. • Comune. • Codice o nome della strada. • Km. • Coordinate GPS (WGS 84). <p><u>Dati specie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Specie coinvolta (sesso e classe di età). • Animale presente (morto, ferito, vivo). • Animale non presente (segni: pelo, sangue, specificare altro). • Documentazione fotografica (foto animale o parti di esso). <p><u>Dati tipologia strada e habitat:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologia di strada (a raso, a mezza costa, in rilevato, in trincea, viadotto, galleria ecc.). • Barriere presenti (nessuna, guardrail, rete, muro, new jersey, altro). • Ambiente circostante (agricolo, bosco, urbanizzato, incolto, prato/pascolo ecc.).
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	20.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento programma di monitoraggio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di risultato	Realizzazione degli interventi di mitigazione.
Indicatori di impatto	Numero di animali uccisi per impatto con i veicoli all'interno del sito.

Codice Misura	MO_E_01_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroterri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il censimento dovrà essere effettuato da un esperto di chiroterri e da un ornitologo nell'arco di un anno, previa esplorazione del sito per identificare gli edifici idonei ad ospitare specie appartenenti ai due gruppi, ma anche e soprattutto la Ghiandaia marina. Le ricognizioni dovranno avvenire: per la Ghiandaia marina nel periodo primaverile-estivo; per i Chiroterri nei periodi invernale e primaverile-estivo; per i rapaci notturni e diurni nel periodo primaverile-estivo. Gli edifici ospitanti Ghiandaia marina, Chiroterri e rapaci notturni e diurni dovranno essere localizzati mediante GPS annotando le specie presenti, il numero di individui osservati ed eventuali nidificazioni.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	3.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione del censimento.
Indicatori di risultato	Numero di vecchi edifici con potenziale presenza di specie faunistiche di interesse comunitario censiti e caratterizzati.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze acquisite sui vecchi edifici per i quali garantire l'idoneità ad ospitare specie faunistiche di interesse comunitario.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice Misura	MO_F_02_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 8240 Pavimenti calcarei; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion; 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere; 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex; 9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis; 9260 Boschi di Castanea sativa; 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> ;
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il monitoraggio dovrà avvenire secondo metodiche consolidate e nelle stesse stazioni per ogni sessione di svolgimento, da parte di un esperto

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	botanico e di uno zoologo. Si prevedono circa 10 stazioni di monitoraggio.
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	8.000 €/anno per complessivi 24.000 € nel periodo di validità del Piano di gestione
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio dei danni da ungulati su specie e habitat. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Disponibilità di informazioni sulle aree, gli habitat e le specie soggette a danni dovuti all'eccessiva presenza di ungulati.
Indicatori di impatto	Disponibilità di informazioni sugli interventi di contenimento numerico degli ungulati da realizzare.

Codice Misura	MO_G_01_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico; <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Il censimento dovrà partire dall'ispezione da parte di un botanico e di un esperto di Chiroteri di tutti i siti ipogei presenti nel sito elencati nel Catasto delle Grotte della Toscana e proseguire con la ricerca e l'ispezione di cavità di minore importanza di interesse per la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario (in particolare Chiroteri). Le analisi sulle caratteristiche e sull'idoneità dei diversi ipogei censiti dovranno portare ad identificare le esigenze di interventi di conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate per ciascuno di essi, in relazione ai fattori di pressione presenti.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	20.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Effettuazione del censimento.
Indicatori di risultato	Numero di siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali censiti e caratterizzati ai fini della valutazione della necessità di interventi di tutela.
Indicatori di impatto	Stato delle conoscenze sulla distribuzione nel sito dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e sulle necessità di intervento per la sua tutela.

Codice Misura	MO_I_06_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	I03.01 - Inquinamento genetico;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Monitoraggio a vista tramite survey interni al sito (finalizzati anche al rilevamento di eventuali danni prodotti da cani vaganti), integrati con rilievi tramite fototrappolaggio. E' previsto l'impiego di 4 postazioni di fototrappolaggio che verranno spostate in modo opportunistico nelle diverse aree ad elevata idoneità presenti nel sito. Per ciascun anno saranno eseguire almeno 100 giorni-trappola per ciascuna delle 4 fototrappole. L'attività deve essere attuata ogni anno. Raccolta dei campioni biologici relativi ad individui morti per cause diversi nell'area del sito o nelle prossimità e consegna dei medesimi agli enti preposti alle analisi genetiche. La sorveglianza finalizzata alla raccolta di eventuali campioni biologici (carcasse) dovrà essere mantenuta costantemente attiva.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Potrà inoltre essere attivata, su scala regionale, una convenzione con ISPRA per l'analisi sistematica dei campioni di feci raccolti presso i siti di marcatura localizzati nella rete natura 2000 regionale.
Potenziali problematiche di attuazione	Il rilievo a vista, tramite fototrappolaggio e raccolta di campioni biologici raccolti in modo opportunistico (carcasse), consente un monitoraggio solo parziale dei potenziali ibridi. I risultati migliori si otterranno ove fosse possibile integrare le attività con analisi genetiche sistematiche su campioni di feci.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	Il costo del monitoraggio dei cani vaganti e ricerca di eventuali ibridi nel sito, costituito da rilievi con foto-trappolaggio e raccolta opportunistica di campioni biologici (carcasse), è stimato in 6.000 euro per anno, per complessivi 48.000 € per il periodo di validità del Piano di gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE) • Misure di gestione delle specie problematiche (es. ungulati).
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Dati georeferenziati sulla presenza di cani vaganti nel sito.
Indicatori di impatto	Disponibilità di informazioni sugli interventi da attuare per ridurre il numero di cani vaganti nel sito.

Codice Misura	MO J 06 mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione degli habitat umidi rispetto ai fenomeni di eutrofizzazione da effettuarsi con frequenza quinquennale e da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere
Obiettivo generale	Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	--
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	25.000 €

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Dati georeferenziati sullo stato di conservazione negli habitat umidi.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat umidi nel Sito.

Codice Misura	MO_J_29_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale (vedere DGR 644/04)	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	<p>Il monitoraggio dovrà essere finalizzato ad ottenere i parametri richiesti nella proposta metodologica ISPRA del 5 febbraio 2016.</p> <p>Le attività dovranno svolgersi da dicembre a luglio e sarà finalizzato a verificare la nidificazione della specie nel sito, monitorando le principali pareti rocciose del sito.</p> <p>Nel caso dovessero essere individuati dei nidi, potranno essere indicate le caratteristiche ambientali in un raggio di circa 1000 m dal nido, sulla scorta delle categorie CORINE. Inoltre, di particolare importanza risulta l'attività al nido durante il periodo della cova e l'allevamento dei pulli. Tale survey verrà effettuato scegliendo dei punti fissi, rilevati rispetto al nido e disponendo di un'ampia visuale del territorio circostante e consentendo al rilevatore di osservare le parate territoriali ed i voli di corteggiamento. Le ore migliori di osservazione risultano quelle centrali della giornata. Una volta individuato il sito riproduttivo dovranno essere raccolti i seguenti dati: 1. tasso di schiusa (n. di pulli schiusi/n. di uova deposte (se possibile)); 2. produttività (n. di giovani involati/coppia); 3. habitat di nidificazione; 4) regime alimentare; 5) individuazione di fattori impattanti.</p>
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	60.000 € per il periodo di validità del Piano di Gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito.

Codice Misura	MO_J_65_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Medio termine
Pressioni da eliminare/mitigare	M01.02-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi);
Obiettivo generale	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	Per realizzare quanto previsto dalla misure occorrerà effettuare monitoraggi secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA.
Potenziali problematiche di attuazione	Difficile raggiungibilità di stazioni poste in aree impervie.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	15.000 € per il periodo di validità del Piano di Gestione.
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE) Attività di conservazione <i>in situ/ex situ</i> di <i>Primula apennina</i> , <i>Bombina pachypus</i> , <i>Athamanta cortiana</i> , <i>Gladiolus palustris</i> , <i>Trichomanes speciosum</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Testudo hermanni</i> , <i>Jonopsidium savianum</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i> , <i>Buxbaumia viridis</i> e <i>Austropotamobius pallipes</i> . (LIFE)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.

Codice Misura	MO_J_74_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)
Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Abies alba</i> autoctono e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Abies alba</i> , 9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	--
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	15.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel sito.

Codice Misura	MO_J_75_mod
Tipo di Misura	Monitoraggio (MO)

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Descrizione della Misura	Monitoraggio delle stazioni di <i>Taxus baccata</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.
Localizzazione	Intero territorio del sito
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Taxus baccata</i> , 9210*: Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Indicazioni operative per l'attuazione della misura	--
Potenziali problematiche di attuazione	Nessuna.
Soggetti attuatori/realizzatori	La misura potrà essere attuata, con il coordinamento dell'Ente gestore del Sito: dall'Ente gestore stesso, dai soggetti istituzionalmente competenti in relazione alle diverse tipologie di misura previste e/o da altri soggetti pubblici e privati previa eventuale definizione di accordi/convenzioni o altri specifici atti tesi a definire la titolarità all'esecuzione dell'intervento.
Stima dei costi (indicativi e non vincolanti)	15.000 €
Riferimenti programmatici e/o possibili linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio Ambito Terrestre. (LIFE)
Indicatori di realizzazione	Svolgimento sessioni di monitoraggio.
Indicatori di risultato	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel sito.

Codice Misura	RE_A_07_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura/azione	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale);
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Pressioni da eliminare/mitigare	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale (vedere DGR 644/04)	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre); <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Effettuazione della valutazione.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di prateria di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_B_01_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali; 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 9260 Boschi di Castanea sativa;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione); K04.01 Competizione; A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 Lande secche europee; 4060 Lande alpine e boreali;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee); 6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale); 9260 Boschi di Castanea sativa; <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Mantenimento dello <i>status quo</i> in relazione all'estensione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_B_15_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Habitat 9210 - Obbligo nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, di rispetto e tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.

Codice Misura	RE_B_20_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente: - del rilascio di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innesco di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio; - del rilascio, di almeno 10 tronchi/ha di legno morti a terra con diametro minimo in punta di almeno 10 cm e della lunghezza minima di 1 m, avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innesco di incendi e di fitopatie.
Localizzazione	Intero territorio del sito;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	B02.04 - Rimozione di alberi morti e deperenti;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di alberi morti per ettaro presenti negli habitat forestali del sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dei Coleotteri saproxilici e dei Chiropteri forestali di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	RE_B_834_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o risciocita naturale (diminuzione dell'area forestata);
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_C_04_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 - Miniere e cave;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> . Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici. Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Percentuale delle cave presenti nel sito coltivate nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Numero di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito soggette a criticità associate alla presenza di cave.

Codice Misura	RE_C_09_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'habitat 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico nel sito.

Codice Misura	RE_C_828_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> . Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello), <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) montane e submontane e delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> . Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi e dei ghiaioni e degli habitat di interesse comunitario ad essi associati. Gestione degli arbusteti a Ulex e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive Conservazione dei sistemi forestali di pregio, con particolare riferimento alle faggete e ai castagneti e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat nel Sito.

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) montane e submontane e delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> . Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi e dei ghiaioni e degli habitat di interesse comunitario ad essi associati. Gestione degli arbusteti a Ulex e dell'habitat di interesse comunitario ad essi associato per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive Conservazione dei sistemi forestali di pregio, con particolare riferimento alle faggete e ai castagneti e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

	Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel Sito.

Codice Misura	RE_E_18_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	E06.02 - Ricostruzione e ristrutturazione di edifici;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di interventi realizzati nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di Chiroterri e di altre specie faunistiche di interesse comunitario per le quali gli edifici possano costituire siti di rifugio e nidificazione nel sito.

Codice Misura	RE_F_31
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i>
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01 Miniere e cave;
Obiettivo generale	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di gestione del Sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della specie nel Sito.

Codice Misura	RE_G_14_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>), Lanario (<i>Falco biarmicus</i>), Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>), Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), Gracchio alpino (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) e Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 - Alpinismo e scalate;
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale); <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie nel sito.

Codice Misura	RE_G_22
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.01 - Alpinismo e scalate; F04.01 Saccheggio di stazioni floristiche;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e alla stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica; 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat rupicoli di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_G_901_nuo
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;
Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G05.01 – Calpestio eccessivo;
Obiettivo generale	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine;
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate
Indicatori di impatto	Stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_H_03_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	C01.01 Miniere e cave;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Obiettivo generale	Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Percentuale delle cave, delle miniere e delle discariche non più attive presenti nel sito bonificate nel rispetto dell'obbligo.
Indicatori di impatto	Qualità delle acque nel reticolo idrografico del sito e nelle aree umide.

Codice Misura	RE_H_05
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroteri.
Localizzazione	Intero territorio del sito;
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	G01.04.02 Speleologia;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate. Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di infrazioni al divieto riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione delle specie di Chiroteri di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_H_08_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	H06.02 Inquinamento luminoso;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la	<i>Canis lupus</i> (Lupo);

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Misura persegue la tutela)	
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di infrazioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fauna di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_J_11_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Priorità	Media
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque;
Obiettivo generale	Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Continuità fluviale dei corsi d'acqua presenti nel sito.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario nel sito.

Codice Misura	RE_J_13_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Priorità	Alta.
Orizzonte temporale di riferimento	Lungo termine
Pressioni da eliminare/mitigare	J02.06 Prelievo di acque superficiali; J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda);
Obiettivo generale	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate. Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition; 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Acquisizione dati censimento captazione idriche e numero di pareri espressi per nuove concessioni.
Indicatori di impatto	Deflussi idrici nei corsi d'acqua del sito coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie acquatiche e ripariali di interesse comunitario presenti nel sito.

Codice Misura	RE_J_27_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Habitat 9210 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.
Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	I02 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9210*: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.

Codice Misura	RE_J_28_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Habitat 9220 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Localizzazione	Superfici del Sito interessate dall'habitat 9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine.
Pressioni da eliminare/mitigare	102 Specie indigene problematiche
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.
Indicatori di impatto	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.

Codice Misura	RE_J_30_mod
Tipo di Misura	Regolamentare (RE)
Descrizione della Misura	Obbligo, negli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture stradali e/o adeguamento di quelle esistenti e limitatamente ai tratti che intersecano corridoi ecologici, di adottare misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare sulla fauna, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Orizzonte temporale di riferimento	Breve termine
Pressioni da eliminare/mitigare	D01.02 – Strade;
Obiettivo generale	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Canis lupus</i> (Lupo);
Indicatori di realizzazione	Approvazione del Piano di Gestione del sito.
Indicatori di risultato	Numero di progetti realizzati nel rispetto dell'obbligo e lunghezza complessiva dei tratti di strada messi in sicurezza.
Indicatori di impatto	Mortalità stradale delle specie di interesse comunitario nel sito.

INDICATORI DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE

Di seguito, si riporta schematicamente l'elenco degli indicatori di attuazione delle misure di conservazione individuate dal Piano di gestione.

Si riportano inoltre gli indicatori di risultato e di impatto che permetteranno di misurare l'efficacia delle azioni del Piano e dell'attuazione di questo nel suo complesso, permettendo di evidenziare eventuali necessità di miglioramento/aggiornamento dello stesso, che potrà riguardare sia la revisione degli obiettivi e delle strategie che delle Misure di conservazione.

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
DI_B_01_mod	Informazione e divulgazione per associazioni di categoria e operatori forestali finalizzato al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali, mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web.	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione di habitat e specie forestali di interesse comunitario nel sito.
DI_F_09_mod	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Lupo (<i>Canis lupus</i>), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web.	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione del lupo (<i>Canis lupus</i>) nel sito.
DI_G_02_mod	Informazione e divulgazione per associazioni alpinistiche per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web.	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione dei rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.
DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito dell'Ente Gestore, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Attivazione delle pagine web.	Numero di visualizzazioni delle pagine web.	Stato di conservazione dei Chiroteri di interesse comunitario nel sito
IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle aree agricole abbandonate decespugliate con l'intervento.	Stato di conservazione delle specie ornitiche degli ambienti aperti ed ecotonali di interesse comunitario.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.			
IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale dei siti estrattivi dismessi presenti nel sito riqualificati e loro superficie complessiva.	Livello di naturalità della vegetazione nelle aree ripristinate
IA_F_01	Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata, in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02_mod.	Attuazione degli interventi di contenimento.	Numero di ungulati rimossi dal sito	Stato di conservazione degli habitat erbacei e delle specie terricole di interesse comunitario nel sito
IA_G_02_mod	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	Realizzazione dell'intervento.	Estensione degli habitat sensibili e delle stazioni di specie vulnerabili tutelata dall'intervento.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nelle aree di intervento.
IA_G_11_mod	Realizzazione di un intervento per la collocazione di pannelli informativi sulle esigenze di tutela e corretta fruizione delle pareti rocciose, presso il 100% delle palestre di roccia maggiormente frequentate sulle pareti interessate dalla nidificazione di rapaci rupicoli di interesse comunitario, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 (Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Numero di pannelli installati	Stato di conservazione delle specie di rapaci rupicoli di interesse comunitario nel sito.
IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" in cui sono presenti specie di interesse	Stato di conservazione delle specie traglofile e troglobie di interesse comunitario

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.		comunitario ad esso legate, tutelate dall'intervento	presenti nel sito.
IA_H_02_mod	Controllo e verifica dell'attuazione e del rispetto delle norme di cui alla Lr. 37/2000 e alle 'Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004)', anche nelle aree limitrofe al Sito, a partire dal terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Realizzazione dei controlli.	Esiti dei controlli	Estensione delle aree del sito soggette ad inquinamento luminoso.
IA_H_04_mod	Realizzazione di un intervento di adeguamento dell'illuminazione di edifici pubblici in caso di presenza di colonie di chiroteri, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Numero di edifici pubblici soggetti ad adeguamento degli impianti di illuminazione.	Stato di conservazione dei Chiroteri di interesse comunitario nel sito.
IA_H_07_mod	Realizzazione di un intervento di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel Sito e/o in aree ad esso limitrofe, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Entità dei popolamenti delle specie aliene invasive nel sito.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali le specie aliene invasive costituiscono un fattore di pressione.
IA_I_08_mod	Realizzazione di un intervento di cattura e sterilizzazione di cani randagi o inselvaticiti che determinano un impatto accertato su popolazioni di specie di interesse conservazionistico, sulla base dei risultati del monitoraggio (di cui al MO_J_03), entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Numero di cani randagi inselvaticiti sterilizzati.	Numero di cani randagi presenti nel sito.
IA_J_01_mod	Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio (1° luglio - 30 settembre), da parte della Sala Operativa Unificata Permanente Regionale e dai suoi uffici periferici.	Svolgimento della sorveglianza.	Numero di incendi/anno nel sito e superfici interessate.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie terricole di interesse comunitario presenti nel sito.
IA_J_03_mod	Realizzazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB.	Realizzazione di interventi e opere antincendio.	Numero di incendi/anno nel sito e superfici interessate	Stato di conservazione degli habitat e delle specie terricole di interesse comunitario presenti nel sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
IA_J_05_mod	Ricognizione, sulla base degli studi e del Piano di gestione delle acque del Distretto e dei Piani di tutela delle acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime idrico naturale e attuazione, entro il periodo di validità del Piano di Gestione, di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.	Effettuazione della ricognizione e realizzazione degli interventi di mitigazione.	Regime idrico dei corsi d'acqua presenti nel sito.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario associate ai corsi d'acqua presenti nel sito.
IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Realizzazione dell'intervento.	Superfici degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nelle aree di intervento.	Stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie palustri ed erbacei nel sito.
IA_J_20_mod	Realizzazione di un intervento selvicolturale finalizzato alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	Realizzazione dell'intervento.	Percentuale della superficie dell'habitat interessata dall'intervento	Stato di conservazione dell'habitat nel sito.
IA_J_22_mod	Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Realizzazione degli interventi.	Percentuale della superficie forestale del sito interessata dagli interventi.	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario presenti nel sito.
IA_J_48_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Athamanta cortiana</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.	Realizzazione dell'intervento	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento	Stato di conservazione della specie nel Sito.
IA_J_56_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Abies alba</i> autoctono, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.	Realizzazione dell'intervento	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento	Stato di conservazione della specie nel Sito.
IA_J_57_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Taxus baccata</i> , entro il	Realizzazione dell'intervento	Entità dei popolamenti della specie nelle aree di intervento	Stato di conservazione della specie nel Sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.			
IA_J_74_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Bosco di Taxus baccata del Solco d'Equi (Alpi Apuane)"	Realizzazione dell'intervento	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.
IA_J_75_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Fitocenosi casmofite di Cresta Garnerone (Alpi Apuane)"	Realizzazione dell'intervento	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.
IA_J_76_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Popolazioni naturali di Abies alba delle Alpi Apuane"	Realizzazione dell'intervento	Percentuale dell'estensione della fitocenosi interessata dall'intervento.	Stato di conservazione della fitocenosi nel sito.
INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione degli habitat erbacei di interesse comunitario presenti nel sito.
INC_A_06_mod	Incentivazione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporilli, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo, da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione delle specie faunistiche di interesse comunitario tipiche degli agroecosistemi.
INC_A_14_mod	Incentivazione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi), da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo totale.	Stato di conservazione delle specie di anfibi di interesse comunitario presenti nel sito.
INC_A_824_nuo	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo (recinzioni elettrificate, cani da pastore, ecc), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivi concessi e loro importo complessivo.	Stato di conservazione della specie obbiettivo nel sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.			
INC_E_01_mod	Incentivazioni per la ristrutturazione di edifici con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.	Stato di conservazione dei Chiroteri nel sito.
INC_B_02_mod	Incentivazione di azioni di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.	Stato di conservazione delle aree aperte nel Sito.
INC_H_826_nuo	Incentivazioni per interventi di adeguamento/mitigazione delle sorgenti di inquinamento acustico, con sistemi attivi e passivi, per limitare il disturbo alla fauna, con particolare riferimento alle aree di nidificazione e svernamento dell'avifauna di interesse unionale, da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Emanazione dei bandi.	Numero di incentivazioni concesse e loro importo totale.	Stato di conservazione dell'avifauna di interesse comunitario nel sito.
MO_D_01_mod	Definizione ed esecuzione di uno specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000 veicoli) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Svolgimento programma di monitoraggio.	Realizzazione degli interventi di mitigazione	Numero di animali uccisi per impatto con i veicoli all'interno del sito.
MO_E_01_mod	Censimento e ricognizione di vecchi edifici e manufatti con potenziale presenza di specie di interesse unionale (geotritoni, ghiandaia marina, chiroteri e/o rapaci diurni o notturni) da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Effettuazione del censimento.	Numero di vecchi edifici con potenziale presenza di specie faunistiche di interesse comunitario censiti e caratterizzati.	Livello delle conoscenze acquisite sui vecchi edifici per i quali garantire l'idoneità ad ospitare specie faunistiche di interesse comunitario.
MO_F_02_mod	Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel Sito, da svolgersi con frequenza triennale, quantificando gli	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Disponibilità di informazioni sulle aree, gli habitat e le specie	Disponibilità di informazioni sugli interventi di

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	interventi di contenimento numerico delle specie da effettuare, con avvio entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.		soggette a danni dovuti all'eccessiva presenza di ungulati.	contenimento numerico degli ungulati da realizzare.
MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Effettuazione del censimento.	Numero di siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali censiti e caratterizzati ai fini della valutazione della necessità di interventi di tutela.	Stato delle conoscenze sulla distribuzione nel sito dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e sulle necessità di intervento per la sua tutela.
MO_I_06_mod	Monitoraggio della presenza di cani vaganti e valutazione del loro impatto sulle popolazioni di lupo, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione, secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dalle Linee Guida ISPRA.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Dati georeferenziati sulla presenza di cani vaganti nel sito.	Disponibilità di informazioni sugli interventi da attuare per ridurre il numero di cani vaganti nel sito.
MO_J_06_mod	Monitoraggio della qualità e dello stato di conservazione degli habitat umidi rispetto ai fenomeni di eutrofizzazione da effettuarsi con frequenza quinquennale e da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Dati georeferenziati sullo stato di conservazione negli habitat umidi.	Stato di conservazione degli habitat umidi nel Sito.
MO_J_29_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito.	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito.
MO_J_65_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ, da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	Livello delle conoscenze su distribuzione e stato di conservazione della specie nel sito e sulle strategie da attuare per il miglioramento del suo stato di conservazione.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
MO_J_74_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Abies alba</i> autoctono e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	Stato di conservazione della specie nel Sito.
MO_J_75_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Taxus baccata</i> e e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	Svolgimento sessioni di monitoraggio.	Numero dati georeferenziati raccolti per la specie nel sito e produzione di relazioni contenenti indicazioni gestionali per la sua conservazione.	Stato di conservazione della specie nel Sito.
RE_A_07_mod	Incentivi per i pascoli da concedere entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Effettuazione della valutazione.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di prateria di interesse comunitario nel sito.
RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboschimenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Mantenimento dello <i>status quo</i> in relazione all'estensione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.	Stato di conservazione degli habitat non forestali di interesse comunitario nel sito.
RE_B_15_mod	Habitat 9210 - Obbligo nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, di rispetto e tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trsgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.
RE_B_20_mod	Obbligo nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduazione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente: - del rilascio di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di alberi morti per ettaro presenti negli habitat forestali del sito.	Stato di conservazione dei Coleotteri saproxilici e dei Chiroterteri forestali di interesse

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	piante di specie pericolose per l'innesco di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio; - del rilascio, di almeno 10 tronchi/ha di legno morti a terra con diametro minimo in punta di almeno 10 cm e della lunghezza minima di 1 m, avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innesco di incendi e di fitopatie.			comunitario presenti nel sito.
RE_B_834_nuo	Obbligo, in caso di stazioni in classe di fertilità buona (in cui gli alberi del piano dominante del soprassuolo sono in grado di raggiungere a maturità un'altezza di almeno 15 m) oppure in presenza di cedui invecchiati, come definiti dall'art. 25 del DPGR 48/R 2003 (Regolamento Forestale della Toscana), dovrà essere prevista una gestione ad "evoluzione naturale" o "avviamento all'alto fusto" con preferenza per la creazione di fustaie disetanee.	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat forestali di interesse comunitario nel Sito.
RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Percentuale delle cave presenti nel sito coltivate nel rispetto dell'obbligo.	Numero di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito soggette a criticità associate alla presenza di cave.
RE_C_09_mod	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione dell'habitat 831o - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico nel sito
RE_C_828_nuo	Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività	Approvazione del Piano di gestione del Sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nel Sito.

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.			
RE_C_900_nuo	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000	Approvazione del Piano di gestione del Sito	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate	Stato di conservazione degli habitat nel Sito
RE_C_901_nuo	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.	Approvazione del Piano di gestione del Sito	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate	Stato di conservazione degli habitat nel Sito
RE_E_18_mod	Obbligo di concordare con l'Ente Gestore, in caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione per specie di interesse comunitario, soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento anche il documento 'Linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)' o altri documenti tecnico-scientifici in materia.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di interventi realizzati nel rispetto dell'obbligo.	Stato di conservazione delle specie di Chiroteri e di altre specie faunistiche di interesse comunitario per le quali gli edifici possano costituire siti di rifugio e nidificazione nel sito.
RE_F_31	Divieto di alterazione delle stazioni di Athamanta cortiana	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione della specie nel Sito.
RE_G_14_mod	Divieto di avvicinamento, dal 1 gennaio al 31 agosto, ad una distanza inferiore a 150 m dalle pareti occupate per la nidificazione da Aquila reale (Aquila chrysaetos), Falco pellegrino (Falco peregrinus), Lanario (Falco biarmicus), Gufo reale (Bubo bubo), Gracchio corallino (Pyrrhocorax pyrrhocorax), Gracchio alpino (Pyrrhocorax graculus), Passero solitario (Monticola solitarius) e Picchio muraiolo (Tichodroma muraria), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità, ad esclusione degli interventi effettuati per il soccorso o per garantire l'incolumità pubblica.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione delle specie nel sito
RE_G_22	Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate	Stato di conservazione degli habitat rupicoli di interesse

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
				comunitario nel sito.
RE_G_901_nuo	Obbligo di utilizzare la sentieristica attrezzata e segnalata, laddove presente, fatte salve le attività agricole, di allevamento, di sorveglianza, monitoraggi, studi e ricerche.	Approvazione del Piano di Gestione del sito	Numero di trasgressioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel sito
RE_H_03_mod	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Percentuale delle cave, delle miniere e delle discariche non più attive presenti nel sito bonificate nel rispetto dell'obbligo.	Qualità delle acque nel reticolo idrografico del sito e nelle aree umide.
RE_H_05	Divieto di illuminazione di grotte e cavità sotterranea in presenza di colonie di chiroterri.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di infrazioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione delle specie di Chiroterri di interesse comunitario nel sito
RE_H_08_mod	Obbligo di adottare sistemi di illuminazione a basso impatto e preferibilmente luci a colore caldo, in conformità alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (D.G.R. 962/2004).	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di infrazioni al divieto riscontrate.	Stato di conservazione della fauna di interesse comunitario nel sito.
RE_J_11_mod	Divieto di costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere al soggetto che realizza le opere di cui sopra, laddove non vi siano ragioni ambientali contrarie, la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci. Sono fatti salvi gli interventi necessari a garantire la sicurezza idraulica (L.R. 41/2018) eseguiti secondo le direttive della Deliberazione n. 1315/2019.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Continuità fluviale dei corsi d'acqua presenti nel sito.	Stato di conservazione della fauna ittica di interesse comunitario nel sito.
RE_J_13_mod	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito obbligo per l'ente gestore del medesimo di: a) acquisire entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Acquisizione dati censimento captazione idriche e numero di pareri espressi per nuove concessioni.	Deflussi idrici nei corsi d'acqua del sito coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie

**Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi
(IT5120008)**

Codice	Descrizione	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
	Sito se su di esso influenti; b) esprimere, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente.			acquatiche e ripariali di interesse comunitario presenti nel sito.
RE_J_27_mod	Habitat 9210 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.
RE_J_28_mod	Habitat 9220 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di trasgressioni all'obbligo riscontrate.	Stato di conservazione dell'habitat nel Sito.
RE_J_30_mod	Obbligo, negli interventi di realizzazione di nuove infrastrutture stradali e/o adeguamento di quelle esistenti e limitatamente ai tratti che intersecano corridoi ecologici, di adottare misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare sulla fauna, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario.	Approvazione del Piano di Gestione del sito.	Numero di progetti realizzati nel rispetto dell'obbligo e lunghezza complessiva dei tratti di strada messi in sicurezza.	Mortalità stradale delle specie di interesse comunitario nel sito.